А. Ф. ГАММЕРМАН
Г. Н. КАДАЕВ
А. А. ЯЦЕНКО-ХМЕЛЕВСКИЙ

Лекарственные растения

(Растения-целители)

Издание четвертое, исправленное и дополненное

МОСКВА
«ВЫСШАЯ ШКОЛА» 1990

ББК 52.82
Г18
УДК 615.322

Рецензент:
кафедра фармакогнозии Ленинградского химико-фармацевтического института (зав. кафедрой д-р биол. наук, проф. Г. П. Яковлев)

Гаммерман А. Ф. и др.
Г18 Лекарственные растения (Растения-целители): Справ. пособие/А. Ф. Гаммерман, Г. Н. Кадаев, А. А. Яценко-Хмелевский.— 4-е изд., испр. и доп.— М.: Высш. шк., 1990.
ISBN 5-06-000468-6

Книга дает представление о лекарственных ресурсах отдельных районов СССР. Описано около 200 видов растений. Охарактеризованы их морфология, экология, распространение, химический состав; указано применение в научной и народной медицине. Приведены данные по охране редких видов. В 4-м издании (3-е — 1984) описаны новые виды и учтены новые данные о лекарственных свойствах растений. Книга будет полезна студентам университетов, педагогических, сельскохозяйственных и лесотехнических вузов.

Г $\frac{3704030200-025}{001(01)-90}$ КБ—19—28—89 **ББК 52.82**
615.9

Справочное издание

Гаммерман Адель Федоровна,
Кадаев Геннадий Николаевич,
Яценко-Хмелевский Андрей Алексеевич

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

(Растения-целители)

Научный редактор *И. Н. Сокольский.* Редактор *Н. А. Соколова.* Младшие редакторы *Е. В. Бурова, Е. И. Попова.* Художник *В. Н. Хомяков.* Художественный редактор *Т. А. Коленкова.* Технический редактор *В. М. Романова.* Корректор *С. К. Завьялова.*

ИБ 8535

Изд. № Е-602. Сдано в набор 06.03.89. Подп. в печать 19.09.89. Т-13964. Формат 84×108¹/₃₂. Бум. кн.-журн. имп. Гарнитура литературная. Объем 28,56 усл. печ. л. 28,77 усл. кр.-отт. 29,08 уч.-изд. л. Печать высокая. Тираж 150 000 экз. Зак. № 32. Цена 1 р. 70 к.

101430, Москва, ГСП-4, Неглинная ул., д. 29/14. Издательство «Высшая школа».

Ордена Октябрьской Революции, ордена Трудового Красного Знамени Ленинградское производственно-техническое объединение «Печатный Двор» имени А. М. Горького при Госкомпечати СССР. 197136, Ленинград, П-136, Чкаловский пр., 15.

ISBN 5-06-000468-6

ПРЕДИСЛОВИЕ

Лекарственные растения привлекают внимание очень многих. Сколь ни эффективны новые препараты, выпускаемые химико-фармацевтической промышленностью, скромные травы наших лесов и полей пользуются доверием сотен тысяч пациентов. И это вполне понятно. Терапевтическая ценность большого числа лекарственных растений признана научной медициной, они тщательно изучаются в медицинских и фармацевтических учреждениях и до сих пор составляют 35—40 % всех лекарств, отпускаемых нашими аптеками.

Лекарственные растения — объект специального курса, читаемого на фармацевтических факультетах медицинских вузов или в фармацевтических институтах. Этот курс фармакогнозии включает подробное описание лекарственных растений и получаемого из них лекарственного растительного сырья с указанием содержания различных веществ и применения при тех или иных заболеваниях. Однако лекарственные растения должны интересовать не только студентов фармацевтических факультетов. Студентам биологических факультетов университетов и педагогических институтов, сельскохозяйственных и лесных высших учебных заведений также требуются основные сведения о лекарственных растениях. Будущие специалисты этих отраслей знания очень часто сталкиваются с необходимостью дать ту или иную консультацию или принять определенное решение по лекарственным растениям. Для этого им не обязательно проходить курс фармакогнозии, но иметь в своем распоряжении справочное пособие по важнейшим растениям, применяемым в медицине, чрезвычайно полезно.

Следует подчеркнуть, что такое пособие по лекарственным растениям особенно важно в настоящее время, когда вопрос о бережном отношении к природе служит предметом не только правительственных по-

становлений, но и международных соглашений. В комплексе проблем, объединяемых общим понятием «охрана окружающей среды», важен вопрос об охране не только растительности, но и отдельных растений. Поэтому прежде всего необходимо знать те виды, которые должны быть под охраной в первую очередь. Уже сейчас некоторые лекарственные растения, заготавливаемые сверх разумных пределов, находятся под угрозой исчезновения (в таком положении, например, горицвет весенний и диоскорея кавказская, родиола розовая и многие другие). Разумеется, в популяризации знаний о лекарственных растениях таится и некоторая опасность. Недаром Британское ботаническое общество рекомендует своим членам — квалифицированным ботаникам — по возможности держать в секрете сведения о редких, исчезающих растениях. Но в настоящее время при широком распространении средств информации и высоком уровне образованности вряд ли такие сведения можно удержать в тайне. Скорее напротив, это «засекречивание» может вызвать тот интерес, который окажется гораздо более пагубным для сохранения растений, чем квалифицированная и трезвая информация. Вот почему мы считаем, что наша книга окажется полезной в деле охраны природы и защиты редких видов растений нашей флоры.

Нельзя сказать, что наша литература бедна пособиями и справочниками по лекарственным растениям. Прежде всего высшая школа располагает специальным учебником фармакогнозии Д. А. Муравьевой (1981) для фармацевтических факультетов, есть аналогичные пособия и для средних фармацевтических учебных заведений (М. А. Кузнецова, И. З. Рыбачук, 1984). Эти издания, пожалуй, слишком специальны для учащихся нефармацевтических учебных заведений. Существует также ряд справочников по лекарственным растениям, среди которых можно назвать монографии Н. Г. Ковалевой «Лечение растениями» (1971); болгарских ученых Д. Йорданова, П. Николова, А. Бойчинова «Фитотерапия» (1968), «Ареалы лекарственных и родственных им растений СССР» (1983); С. Я. Соколова, И. П. Замотаева «Справочник по лекарственным растениям (фитотерапия)», 1987; сборник инструкций «Правила сбора и сушки лекарственных растений», 1985; фотоальбом издательства «Планета» «Лекарственные растения СССР» (1987); составленный сотруд-

никами ВИЛРа «Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР» (1980). Несмотря на такое относительное обилие научной, справочной и популярной литературы по лекарственным растениям, мы полагаем, что и наша книга окажется полезной.

Итак, первая задача нашей книги — служить справочным пособием для учащихся биологических факультетов университетов и педагогических институтов, а также сельскохозяйственных и лесных вузов. Вместе с тем мы рассчитываем и на гораздо более широкий круг читателей. Лекарственные растения заготавливают государственные организации. Многие работники, так или иначе связанные с лекарственными растениями, не имеют подготовки, которая могла бы им позволить пользоваться специальными пособиями по лекарственным растениям. Поэтому вторая задача этой книги — дать всем тем, кто заинтересован в изучении, сборе, заготовке, культивировании, переработке и использовании лекарственных растений, основные сведения об их внешнем виде, условиях произрастания, целебных свойствах и возможном применении.

В настоящее время сбором лекарственных растений занимаются школьники очень многих городских и сельских школ. Им также полезно было бы узнать, чем и как интересны собираемые ими травы. Многие врачи пристально изучают возможности фитотерапии. Нам хотелось, чтобы и они могли почерпнуть в нашей книге некоторые необходимые сведения.

Наконец, остается наиболее обширный круг читателей книг о лекарственных растениях — больные. Большинство их очень интересуется, каковы те травы или препараты из них, которыми их лечат врачи, в чем их целебная сила и как можно распознать их в природе. Этой книгой могут заинтересоваться и те, кто лечит себя «безвредными домашними средствами». Здесь необходимо предостеречь их. Современная научная медицина категорически возражает против самолечения или любительского лечения своих близких «давно проверенными» народными средствами [1]. «Если

[1] Мы уже не говорим о всякого рода знахарях, других врачевателях и т. д., которые такое лечение делают средством дохода. Занятие медициной лицами, не имеющими соответствующих дипломов, карается у нас, да и в большинстве других стран мира, в соответствии со специальными статьями Уголовного кодекса.

Вы больны, обратитесь к врачу» — этот лозунг современной научной медицины отнюдь не продиктован заботой ученых медицинской корпорации о достоинстве своего диплома. Требование обращения к квалифицированному медицинскому работнику при любом болезненном состоянии — общее требование современной медицины, объяснимое только реальной заботой о здоровье человека.

Следует иметь в виду, что лечение травами далеко не всегда безвредно. Действительно, многие растения с заметным терапевтическим эффектом не оказывают вреда на организм даже в больших дозах. Но существуют и такие лекарственные растения, которые при неумелом и неумеренном употреблении могут вызвать в организме человека самые тяжелые последствия.

Таким образом, наша книга отнюдь не «самолечебник» и пользоваться большинством приведенных в ней лекарственных растений можно только по указанию врача.

Количество растений, использующихся в качестве лекарственных, достаточно велико. Только незначительная часть их, наиболее важных и часто употребляемых, входит в современную фармакопею, но многие другие разрешены к применению и продаются в аптеках. Наконец, есть такие лекарственные растения, которые в прошлом были весьма популярны, а сейчас вышли из употребления или из-за выявленной малой эффективности, или в связи с тем, что они недостаточно изучены современными научными методами.

В этой книге приводятся данные о более чем 200 важнейших лекарственных растениях. В первую очередь нас интересовали виды, которые дико произрастают в нашей стране и играют важную роль в медицине. Описываются также культивируемые в СССР иноземные лекарственные растения. Расширение площадей, занятых ими, весьма желательно, и многие из них могли бы возделываться в специализированных совхозах. Растения зарубежной флоры затронуты в очень малой степени — только самые популярные из них, сведения о которых могли бы представить интерес для широкого круга читателей.

В отличие от аналогичных изданий описания лекарственных растений распределены по тем естественным ландшафтам, в которых они встречаются,— лесам,

лугам, степям, пустыням и т. д. Такой порядок изложения соответствует одной из задач нашей книги — дать практическое пособие для распознавания и поисков лекарственных растений в природе. Для облегчения пользования книгой в конце ее приведены указатели лекарственных растений — по алфавиту их русских и *латинских названий и по их терапевтическому применению и действию.*

Составляя книгу, рассчитанную служить и учебным пособием, и справочником, и, наконец, популярным изданием для широкого читателя, мы пытались соединить две трудносоединимые вещи: научность и занимательность. Насколько нам это удалось, судить читателю.

За семь лет, которые отделяют настоящее издание от предыдущего, наука о лекарственных растениях обогатилась новыми данными. Прежде всего значительно повысилось внимание к этому источнику медицинских препаратов, что нашло свое отражение во внедрении в медицинскую практику новых лекарственных средств. Несмотря на то что большинство лекарственных растений прошло многовековую апробацию и в народной и в научной медицине, интенсивная исследовательская работа с ними продолжается, и в сферу внимания медицины попадают все новые виды и новые соединения, открываемые в старых, казалось бы хорошо изученных растениях. Усилился интерес к таким чисто природным средствам и у врачей, причем не только в нашей стране, но и за рубежом. Особенно возрос интерес к «зеленой аптеке» у широких слоев населения, преимущественно городского. К сожалению, это внимание иногда принимает опасные для лекарственных растений формы, вызывая протесты как со стороны специалистов-биологов, так и просто граждан, обеспокоенных тем вредом, который слишком ретивые сборщики трав-целителей наносят природе.

Совершенно очевидно, что в нашей книге, которая может быть использована в учебном процессе, вопросы бережного отношения к нашему национальному достоянию — флоре — должны быть изложены с необходимой полнотой.

Есть еще одно обстоятельство, потребовавшее внимательного пересмотра текста пособия. В 1981 г. С. К. Черепанов опубликовал конспект флоры СССР «Сосудистые растения СССР», в котором дан оконча-

тельный (на начало 80-х годов) список всех растений нашей флоры. В обе сводки включены новые виды, уточнены научные названия видов, выявлены их синонимы, что необходимо было учесть в нашей работе.

Первое издание пособия, вышедшее в 1963 г., было популярным, рассчитанным на очень широкий круг читателей.

Второе (1975) и третье (1983) издания составлялись как учебные пособия, что потребовало более строгого подхода к их содержанию. В связи с новыми задачами книги занимательные сведения были полностью изъяты.

Готовя настоящее издание, авторы лишь модернизировали текст, выдержавший испытание временем, сохранив его своеобразное членение по крупным геоботаническим регионам нашей страны и не только потому, что оно кажется нам для издания данного типа вполне целесообразным, но и в память инициатора и основного автора первого издания, основателя советской фармакогнозии Адель Федоровны Гаммерман (1888—1978), доктора фармацевтических наук, профессора, заведующей кафедрой фармакогнозии и ботаники Ленинградского химико-фармацевтического института, столетие со дня рождения которой отмечалось в 1988 г.

К глубокому прискорбию четвертое издание данной книги оказалось последним для доктора биологических наук, профессора Андрея Алексеевича Яценко-Хмелевского (1909—1987), вице-президента Всесоюзного ботанического общества, почетного академика Французской сельскохозяйственной академии.

Кандидат фармацевтических наук,
доцент Г. Н. Кадаев

ВВЕДЕНИЕ

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ СЕГОДНЯ И ЗАВТРА

В сознании очень многих наших современников лекарственные растения представляют собой нечто чрезвычайно устаревшее, пережиток глубокой старины. Наш век электроники и автоматики, ЭВМ и компьютеров кажется плохо совместимым с пучками сушеных трав, от которых человечество в прошлом со слепой верой ждало чудесных исцелений. Успехи синтетической химии, возможность создавать десятки и сотни тысяч новых, никогда до этого не существовавших в природе органических соединений вселяли веру во всемогущество химического синтеза. Возникла уверенность в скором получении новых лекарств, которые избавят от всевозможных болезней. Такая точка зрения бытует и в настоящее время, но особенно широко она была распространена 4—5 десятилетий назад.

Важнейшие лекарственные средства, получаемые из растений, перечислены и подробно охарактеризованы в специальных изданиях. В нашей стране эти сведения собраны в Государственный реестр наименований лекарственных средств, разрешенных для применения в медицинской практике и к промышленному производству (периодически переиздается), и в Государственную фармакопею СССР (первый том последнего издания вышел в 1988 г.). Из числа лекарственных средств, допущенных в медицинскую практику нашей страны, 31 % приходится на лекарственные препараты из высших растений, около 3 % — на лекарственные препараты из грибов и бактерий (антибиотики), около 12 % — на препараты животного происхождения (эндокринные препараты, вакцины и сыворотки), около 9 % — на неорганические соединения вроде марганцевокислого калия или цинковой мази и примерно 45 % составляют органические препараты, полученные синтетическим путем.

Однако не все лекарственные растения, которые непосредственно или в виде разных препаратов про-

даются в аптеках, описаны в Государственной фармакопее. В фармакопею включены наиболее важные, часто применяемые растения или получаемые из них препараты. Помимо того, известно значительное количество лекарственных растений, не пользующихся вниманием научной медицины в связи с их недостаточной изученностью, относительно малой эффективностью или просто забытых. «Забытые» растения, числившиеся в начале XIX в. в фармакопеях, постепенно вышедшие из употребления, тем не менее традиционно ценятся населением; часто «забытые» растения после современной научной проверки вновь включают в фармакопею.

Такова реальная роль, которую играют лекарственные растения в нашем здравоохранении сегодня. Лекарственные растения не всегда служат источниками второстепенных препаратов вроде малинового чая или клюквенного экстракта. Как известно, из всех заболеваний человека наибольшую смертность дают заболевания сердечно-сосудистой системы. И вот эти наиболее тяжелые болезни лечат в основном препаратами растительного происхождения.

Обеспечение всей аптечной сети СССР лекарственными растениями — сложная задача. Ее решает целый ряд специализированных организаций: в Министерстве здравоохранения СССР — система производственных объединений «Фармация» союзных республик со своей разветвленной сетью городских, районных и сельских аптек; в Министерстве медицинской и микробиологической промышленности СССР — Всесоюзное объединение по производству, заготовке и переработке лекарственных растений — «Союзлекраспром», в задачи которого входят культура и заготовка дикорастущих лекарственных растений, осуществляемые специализированными совхозами и заготовительными конторами, расположенными в разных природных зонах СССР; в системе Центросоюза к заготовке растений через сельские потребительские общества (сельпо) привлекается огромная армия сборщиков, в том числе школьников; и наконец, лесхозы министерств и комитетов лесного хозяйства союзных республик и управление Главохота РСФСР заготавливают дикорастущие плоды, ягоды, грибы и лекарственные растения.

Часть лекарственных растений получают с полей специализированных совхозов, где их культивируют и

собирают механизированным способом. Но до сих пор около 50 % всей массы заготовляемого сырья получают от сбора дикорастущих растений, хотя принимаются меры к расширению площадей и повышению урожайности культивируемых лекарственных растений. Для многих растений культура пока не удается.

Всю эту массу растений, относящихся примерно к 200 различным видам, сортируют на приемных пунктах, очищают от примесей, случайно попавших в лекарственное сырье, и испытывают на содержание действующих веществ. Существуют особые правила сбора лекарственных растений; эти правила достаточно точны и требуют неуклонного соблюдения, так как нарушение их может привести к порче значительного количества ценного сырья. Основные положения этих правил будут изложены в особом разделе первой части книги.

На все виды сырья, получаемые от лекарственных растений, разрешенные для применения Министерством здравоохранения СССР, существуют государственные общесоюзные стандарты, технические условия и фармакопейные статьи, которые регламентируют внешний вид сырья, нормы, определяющие его качество, и условия хранения, упаковки и маркировки.

Часть измельченного и расфасованного лекарственного растительного сырья поступает в аптеки, где оно отпускается населению в качестве лекарственных средств, применяемых в виде настоев, отваров и пр. Другая, основная часть сырья используется для изготовления препаратов на химико-фармацевтических заводах. Получаемые фитохимические препараты обычно выпускаются в виде различных готовых лекарственных форм.

Часть заготовляемых лекарственных растений идет на экспорт. На этот вид сырья на зарубежных рынках существует постоянный спрос.

Таковы вкратце основные пути использования лекарственных растений в современном здравоохранении. Понятно, что эта работа требует большого количества людей. Помимо многочисленной армии сборщиков лекарственных растений, рабочих специализированных совхозов, заготовителей, агрономов, рабочих галеновых предприятий, инженеров и техников, химиков-аналитиков и т. д. лекарственными растениями занимаются и ученые.

Целый ряд научно-исследовательских институтов,

кафедры фармакогнозии и ботаники во всех фармацевтических институтах и на факультетах специально заняты изучением лекарственных растений, которое ведется в самых разных направлениях. Выявляют и наносят на карту места распространения лекарственных растений, их ресурсы; изучают их биологические особенности, способность к отрастанию после сбора (что особенно важно, так как неумеренная заготовка некоторых лекарственных растений грозит привести к их полному исчезновению); точным химическим анализом определяют состав и количество в них тех или иных веществ, имеющих целебное значение. Подробно изучают внешнюю форму и микроскопическое строение лекарственных растений, так как чрезвычайно важно уметь отличать лекарственные растения от растений схожих, но не обладающих целебным действием. Если эта задача довольно проста, когда мы имеем дело с целым растением, пусть даже высушенным, то она весьма усложняется, когда приходится анализировать растительное сырье, превращенное в порошок, резаное или измельченное. В этих случаях только с помощью микроскопа можно установить, имеем ли мы дело с лекарственным растением или со случайной примесью.

Особый раздел науки изучает способы разведения лекарственных растений на совхозных полях. Большинство лекарственных растений очень капризно в культуре, и требуется много труда для того, чтобы заставить их нормально расти и давать полноценный урожай.

Подробное изучение лекарственного растительного сырья, получаемого от лекарственных растений, составляет главную область интересов фармакогнозии. Фармакогнозия — достаточно сложная наука, требующая от специалистов знаний во всяком случае из области двух обширных наук — химии и ботаники, а также некоторых разделов медицины. Но в изучении лекарственных растений не меньшую роль играют и представители другой науки — фармакологии. Фармакология — это наука о действии лекарственных веществ — как полученных из растений, так и синтезированных в лаборатории — на организм животных и человека в первую очередь. Фармакологи по своей квалификации — врачи, тогда как фармакогносты — это фармацевты, специализирующиеся в области ботаники и химии растений.

Фармакогностическое изучение нового лекарственного растения — это только первый этап при его внедрении в медицину. Второй этап — фармакологическое исследование, которое должно выявить, не ядовито ли данное растение, и если да, то в какой степени и в каких дозах. Затем уже фармакологи выясняют физиологическое действие лекарственного препарата на те или иные функции организма лабораторных животных (лягушки, собаки, кошки, крысы, морские свинки и др.) — сердечную деятельность, нервную систему, дыхание, работу пищеварительного тракта и т. д.

После того как фармакологическое, химическое и прочие исследования закончены, установлены основные свойства нового лекарственного препарата и выявлены границы его ядовитости (его токсичности), он поступает уже на клиническое испытание, в больницу. В клинике врачи окончательно решают судьбу нового лекарства. Все полученные данные сопоставляют, взвешивают, сравнивают с результатами лечения другими, давно известными препаратами, после чего новое лекарственное средство утверждает Министерство здравоохранения СССР и распоряжение об изготовлении препаратов передается химико-фармацевтическим заводам.

Таков наиболее обычный путь лекарственного растения от его местообитания до больного. Очень часто после того как соответствующими исследованиями фармакогностов и химиков выявлены те действующие вещества, которые содержатся в лекарственном растении, возникает вопрос — а не проще ли попробовать в лаборатории выделить это вещество или даже, изменив структуру, улучшить его? Эти мысли давно уже возникали у ученых, и именно развитию этих соображений обязана своим существованием вся химия синтетических лекарств.

Можно пойти и гораздо дальше и создать совсем новые вещества, никогда в живой природе не встречавшиеся, изучить их действие на животный организм и начать ими лечить человека. Все это осуществляется во многих лабораториях мира. При этом выявляются определенные связи между строением вещества и его биологической активностью. Используя эти знания, можно направленным синтезом тех или иных структур органических молекул создавать биологически активные вещества с заданными свойствами.

Выделение и использование в качестве лекарственных препаратов индивидуальных биологически активных веществ из растений и синтез новых лекарственных средств в настоящее время составляют главные направления в научной работе при создании новых лекарств.

Однако уже довольно давно химики, фармакологи и даже клиницисты столкнулись с любопытным и даже загадочным обстоятельством: оказалось, что эффективность лекарственного препарата не всегда возрастает по мере его очищения. Например, чистая аскорбиновая кислота не может полностью заменить экстракт из плодов шиповника. Выяснилось, что в плодах шиповника кроме витамина С, химическое наименование которого (аскорбиновая кислота) само говорит о его противоцинготных свойствах («а» — отрицание, «скорбут» — цинга), содержатся еще каротин, витамины B_2, К, Р, кроме того, сахара, дубильные вещества, органические кислоты. Природный комплекс витаминов в сочетании с другими веществами действует иначе, чем чистая аскорбиновая кислота.

Во многих случаях вещества, которые фармацевтическое производство получает из лекарственных растений, сегодня еще не могут быть заменены веществами, синтезированными в цехах заводов. Лекарственные вещества, извлеченные из растений, имеют некоторые принципиальные преимущества перед теми веществами, которые создаются химиками в лабораториях. Первое преимущество состоит в том, что эти лекарственные вещества образуются в живой клетке. Как бы ни была велика разница между растениями и животными, их клетки (основные структурные единицы, составляющие тело и растений, и животных) имеют поразительно много общего. Это общее заключается не только в сходном строении клеток, но и в сходстве очень многих важнейших биохимических процессов, происходящих в клетках тех и других организмов. Вещества, образующиеся в растительной клетке, всегда в какой-то мере приспособлены к жизненным отправлениям этой клетки, даже когда они ядовиты для клеток других организмов. И достигается эта приспособленность не только тончайшей организацией атомов в молекуле того или иного вещества, но еще и присутствием в клетке других веществ, усиливающих или ослабляющих действие того химического соединения,

которое и используется в качестве лекарственного. Вот почему разного рода биологически активные вещества, находящиеся в живой растительной клетке, даже когда они ядовиты, не изменяют так грубо и резко всю систему химических реакций живой клетки высшего животного и человека, как иногда некоторые вещества, полученные в колбе химика.

Эти особенности веществ, образующихся в растениях и используемых как лекарственные, связаны с еще одним обстоятельством, являющимся вторым важным преимуществом растительных лекарственных препаратов. Дело в том, что растения и животные — это не просто два пути развития жизни на Земле. Развитие, эволюция животных самым тесным образом связана с эволюцией растений. Животные не способны сами строить свое тело из неорганических веществ, как растения, и поэтому должны питаться органической пищей — растениями или другими животными (тоже, в свою очередь, питающимися растениями). Следовательно, в течение миллионов лет животные приспосабливались к веществам растений и из них строили свое тело. Вот эта непосредственная пищевая связь между животными и растениями и служит причиной столь тесной слаженности между химическим составом растений и нормальной работой всех органов животных и человека.

В настоящее время, несмотря на значительные успехи в области изучения тех исключительно разнообразных и тонких химических превращений, которые происходят в живой клетке как растений, так и животных, еще многое остается неясным. Естественно, что по мере успехов в области биохимии, по мере того как мы не только разберемся в процессах, происходящих в живой клетке, но и начнем воспроизводить их в искусственных условиях, возрастут и наши успехи в области синтеза искусственных лекарственных препаратов.

Трудно представить, какова будет фармацевтическая химия будущего, но сегодня она, как правило, работает еще весьма неэкономно по сравнению с живой природой. Если в живой клетке самые сложные процессы синтеза происходят при невысокой температуре, очень редко превышающей 25—30 °C, при нормальном давлении, очень небольшой трате энергии, то синтетические процессы в лаборатории осуществляются с по-

мощью очень сложных аппаратов, высоких температуры и давления и значительной затраты энергии. Более того, не следует думать, что химический синтез проводится так же, как в живой клетке, т. е. что из простых неорганических соединений — воды, диоксида углерода, минеральных солей — получаются сложные органические соединения. В большинстве случаев материалом для синтеза служат древесина, каменный уголь и нефть, т. е. все те же продукты деятельности живой клетки, получаемые непосредственно из современных растений или же из пролежавших много миллионов лет в глубинах земли и в той или иной степени там видоизменившихся. А ведь растения строят органическое вещество из таких простых продуктов, как вода, CO_2 и минеральные соли почвенных растворов.

Конечно, все эти преимущества живой клетки по сравнению с нашей техникой — только вопрос времени. И когда все эти тайны живой клетки будут разгаданы, когда откроется возможность синтезировать любое органическое вещество, тогда можно будет с полным успехом, не боясь неприятных последствий, готовить самые различные лекарственные вещества.

Итак, лекарственные растения играют сегодня значительную роль в здравоохранении, их удельный вес в арсенале лекарственных средств достаточно велик. Их сбором, выращиванием и переработкой заняты многочисленные государственные и кооперативные организации. Вместе с тем постоянно ведутся научные исследования в области изучения старых и открытия новых лекарственных растений; исследования эти привели к ряду весьма важных для человечества открытий. Есть все основания думать, что и в будущем, во всяком случае ближайшем, роль лекарственных растений будет не уменьшаться, но, напротив, возрастать. И как бы ни были лучезарны перспективы химии, каких бы чудес ни ждали мы от наших лабораторий и заводов, скромные растения наших лесов и полей еще долго будут служить человечеству.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ В ПРОШЛОМ

Лекарственные растения были известны человеку еще в глубокой древности. Возможно, еще задолго до появления на Земле человека животные «исполь-

зовали» целебные свойства некоторых растений. Известно, что кошки и собаки при некоторых заболеваниях едят траву — преимущественно листья злаков, лекарственные свойства которых пока что мало изучены.

Известно несколько малопроверенных фактов об употреблении животными отдельных растений, действительно обладающих свойством действовать на их физиологические функции. Так, довольно популярное в последнее время лекарственное растение левзея, или маралий корень, своим народным названием обязано наблюдениям местных жителей; оказывается, с помощью его корней восстанавливают силы маралы — сибирские олени. Бурятские охотники рассказывают, что раненые олени поедают красную гвоздику, которая местному населению известна как кровоостанавливающее средство. Существует арабская легенда об открытии лечебных свойств зерен кофейного дерева пастухом, заметившим, что его козы объедают плодоносящие ветви этого деревца, после чего приходят в состояние сильного возбуждения.

Строго научная проверка этих сведений могла бы быть весьма интересной во многих отношениях. Вполне вероятно, что наблюдения за животными могли бы нам подсказать новые, до сих пор неизвестные лекарственные растения. Эти данные, если бы они подтверждались при их научной проверке, были бы важны и для изучения поведения животных.

Сведения об использовании целебных свойств растений в древности можно почерпнуть из данных этнографии и археологии.

Так, изучая, например, племена австралийцев, отдельные племена Центральной и Южной Африки, индейцев Амазонки, этнографы установили, что, по-видимому, не было на земле такого племени, как ни примитивны его общественная организация и материальная культура, которое не знало бы лекарственных растений. Как правило, сведения о целебных свойствах растений не были достоянием всех членов племени, а сосредоточивались в определенных семьях, где эти знания, большей частью под покровом тайны, передавались от отца к сыну (или от матери к дочери, ибо у некоторых племен врачевание было привилегией женщин).

Археологи также дают материал об использовании в древности лекарственных растений. Например, среди

остатков глиняных изделий археологи впервые находят материальные свидетельства врачебного искусства наших отдаленных предков — специальную посуду для растирания и варки лекарственных трав.

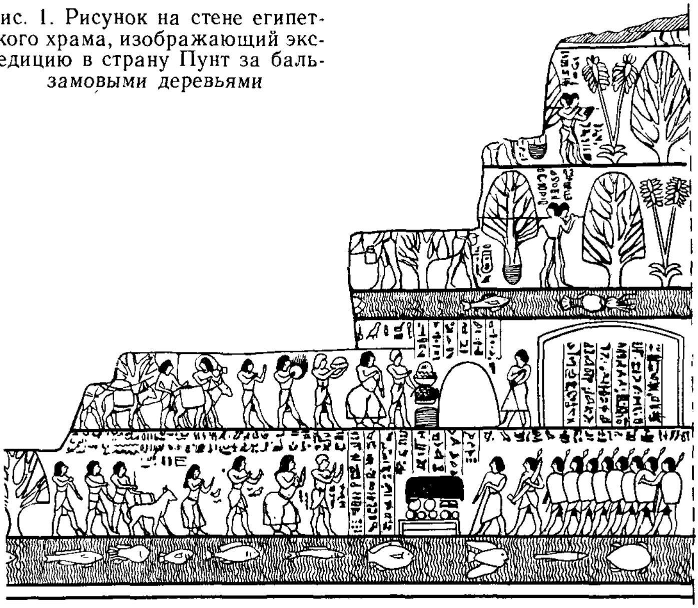
Еще больше сведений содержат первые письменные источники. На самых древних из них — глиняных табличках, обнаруженных в Ассирии, уже содержатся сведения о лекарственных растениях; причем наряду с описанием различных лекарственных растений указано, против каких болезней и в каком виде это растение должно применяться. Свои сведения о лекарственных растениях ассирийцы заимствовали преимущественно от шумеров и вавилонян; на табличках, составленных ассирийскими писцами, указаны названия растений на ассирийском, вавилонском и шумерском языках. Очевидно, ассирийцы довольно широко использовали целебные свойства лекарственных растений. Известно, например, что в столице Ассирии Ниневии был даже сад, где их выращивали.

Лекарственные растения использовали и египтяне. По-видимому, сведения о целебных свойствах трав они широко заимствовали у вавилонян и ассирийцев, и многие лекарственные растения фигурируют у них под вавилонскими названиями, всего лекарственных растений у египтян насчитывалось более 80. Еще за 4000 лет до н. э. египтяне составили некоторое подобие фармакопеи — последовательное описание применяемых в Египте лекарственных растений. Упоминания об этих фармакопеях исследователи находят в записях, сделанных на папирусе.

Изображения лекарственных растений довольно обычны на стенах египетских храмов и пирамид; некоторые из них довольно легко узнать по этим рисункам. Многие растения, использовавшиеся египтянами, до сих пор применяются: например клещевина, идущая на приготовление касторового масла. Египтяне предпринимали специальные экспедиции в соседние страны для вывоза оттуда лекарственных и ароматических растений. Известна, например, экспедиция пяти кораблей в 1500 г. до н. э. в страну Пунт (нынешнее Сомали) именно с этой целью (рис. 1).

Упоминаются лекарственные травы и в мифах древних греков. Интересно, что греки свое знакомство с лекарственными растениями связывали с Кавказом, где, якобы, под покровительством богини Артемиды

Рис. 1. Рисунок на стене египетского храма, изображающий экспедицию в страну Пунт за бальзамовыми деревьями



находился волшебный сад ядовитых и лекарственных растений, откуда эти растения и были вывезены в Грецию. Эта легенда, по-видимому, связана с действительно имевшим место вывозом в Грецию с Кавказа (из Колхиды) некоторых растений.

Древние греки, как и многие другие народы, целебное действие некоторых растений связывали с различного рода магическими представлениями. Недаром греческое слово «фармакон», до сих пор еще бытующее в большинстве современных языков в виде слов «фармация», «фармацевт», «фармакогнозия», «фармакопея» и т. д., обозначало на древнегреческом языке не только «лекарство», но и «яд», и «колдовство». Как известно, религиозные представления древних греков основывались на многобожии. По их верованиям, существовал и специальный бог, ведавший лекарствами и в первую очередь лекарственными травами. Это был Асклепий, латинизированное имя которого — Эскулап. Богом врачевания считался также Аполлон — один из главных богов греческого Пантеона.

Расцвет культуры в Греции в VII — VI в. до н. э., это «греческое чудо», так удивлявшее и восхищавшее Карла Маркса, действительно представляет собой уникаль-

ное явление в мировой истории. Маленький народ, народ мореплавателей, землепашцев и пастухов, в течение нескольких столетий создал непревзойденные произведения искусства, разработал целый ряд философских систем, заложил основы точных наук, систематизировал знания древнего мира о животных и растениях. Влияние, которое древние греки оказали на все последующее развитие человечества, огромно. И Древний Рим, и современная Европа, блестящая цивилизация арабов и даже отчасти культура далекой Индии — все в той или иной степени испытали на себе благотворное воздействие маленького народа — эллинов, как называли себя греки.

В изучении лекарственных растений греки во многом следовали за своими соседями и предшественниками. Греческие врачи внимательно знакомились со средствами египетской и индийской медицины, из которой ими заимствован ряд лекарственных растений.

Наиболее выдающимся врачом Древней Греции, составившим целую эпоху в медицине и фармации, следует считать Гиппократа (460—377 гг. до н. э.). Он первый собрал воедино всевозможные медицинские наблюдения, придал им систему и философское обоснование. Книги, изданные под его именем, дошли до наших времен и включают свыше 60 сочинений. Большая часть лекарственных веществ, применявшихся Гиппократом и его последователями, заимствовалась из растительного царства.

Сборщиков лекарственных растений в Греции называли ризотомами — корнерезами («риза» — корень, «томе» — резать); многие из них оставили нам описания лекарственных растений — так называемые «ризотомики». Вся эта, так сказать, прикладная ботаника была обобщена в труде ученика великого греческого философа Аристотеля — Теофраста, «отца ботаники», написавшего капитальнейшее сочинение древности «Исследование о растениях», до сих пор еще переводимое на современные языки. Не следует преувеличивать глубину познаний греков в области биологии, но целебные свойства многих растений были им хорошо известны; они умели настолько точно описывать и изображать растения, что их почти всегда можно узнать.

Основателем европейской фармакогнозии древнеримским врачом, греком по национальности, Диоскоридом, жившим в I в. н. э., составлено описание всех

лекарственных растений, употреблявшихся в античном мире, а его сочинение «Materia medica», снабженное многочисленными рисунками и еще в его время переведенное на латинский язык, в течение столетий служило настольной книгой врачей и фармацевтов. Подобно своим соотечественникам и предшественникам, Диоскорид в своем сочинении широко использовал опыт греческой, египетской, а следовательно, вавилонской и шумерской медицины.

Можно с полным основанием утверждать, что Рим, покорив Грецию, оказался в умственном подчинении у последней. В частности, медицинские знания и фармация были целиком заимствованы у греков.

Плиний старший, погибший при извержении Везувия в 79 г. н. э., используя накопленные его предшественниками знания, составил многотомную энциклопедию по естественным наукам — «Historia naturalis», перечитав, по его утверждению, для этой цели более двух тысяч книг. Поскольку до нас большинство книг, послуживших Плинию для его сочинения, не дошло вовсе или дошло в виде отрывков, труд Плиния представляет для нас несомненный интерес. Медицинским вопросам, в том числе в первую очередь лекарственным растениям, посвящено 12 томов его энциклопедии.

Наибольшую славу среди римских медиков заслужил Гален, грек по рождению, родом из Малой Азии. Гален был знаменит и как практикующий врач, и как теоретик. В то же время сам Гален представлял характерного для этого периода врача-аптекаря, который лечил болезни и в то же время изготовлял лекарства в собственной (первой в Риме) аптеке. Он первый в средиземноморской медицине ввел во врачебную практику сложные лекарственные препараты растительного и животного происхождения, прошедшие специальную обработку, которые в честь его и получили название галеновых препаратов. Сочинения Галена в течение веков служили авторитетнейшими пособиями для европейской медицины.

Западноевропейские государства получили в наследство довольно обширную античную медицинскую литературу, основную часть которой составляли описания лекарственных растений и способов их употребления. Общий список лекарственных растений, который был известен врачам и фармацевтам средневековья,

был достаточно велик. Он насчитывал около тысячи растений, в большинстве своем принадлежащих флоре Средиземноморья и прилегающих областей Западной Азии и Северной Африки. Поскольку античная фармация представляла сумму медицинского опыта не одних только греков или тем более римлян, но также и египтян, широко использовавших в свою очередь вавилонское и шумерское наследство, в список лекарственных растений, который был в распоряжении средневековых врачей, попали достаточно хорошо отобранные растения, действительно обладавшие ценными терапевтическими свойствами.

Греческая научная традиция была воспринята не только в Европе, но и на востоке — в Сирии и Персии. В Персии была даже высшая медицинская школа. Греческие книги переводились на арабский язык, переписывались, перерабатывались и комментировались. Античная фармакопея у арабов была значительно дополнена лекарственными растениями тех областей, где стала господствовать арабская культура. Особенно важными были, пожалуй, индийские растения.

Среди выдающихся представителей арабской медицинской школы в первую очередь надо назвать Абу Али Ибн Сину, таджика по национальности, известного в Европе под латинизированным именем Авиценны. Его произведение «Канон врачебной науки» в течение столетий было настольной книгой не только арабских, но и европейских врачей. Ибн Сина описал в своей книге около 900 лекарственных средств и способов их употребления. Книга переведена на русский язык.

Ибн Байтар, испанский араб, составил описание около 1400 лекарственных растений, дополнив тем самым списки Абу Али Ибн Сины.

Помимо академических сочинений выдающихся арабских врачей, предназначенных для подготовленных лиц, в арабских странах создавались и специальные более или менее сокращенные книги о лекарственных растениях, носившие общее название «карабадины». Такие «карабадины» переводились как в Европе, так и в соседних с мусульманскими странами государствах Азии, в частности в Грузии и Армении, где их большей частью перерабатывали и дополняли данными местного опыта. Арабская цивилизация оказала значительное влияние на европейскую культуру, и в наибольшей степени это сказалось на математике и медицине. Араб-

ская медицина широко использовала сложные рецепты, в состав которых входило много видов трав в различных пропорциях. Такие рецепты стали популярны и в медицине Западной Европы. Кстати, именно это усложнение рецептуры и привело к появлению специальной профессии аптекарей, ибо, если для того чтобы сварить настой из одной травы, что делал по указанию врача сам больной, не надо было быть знатоком этого дела, то для того чтобы приготовить лекарство по сложному рецепту из доброго десятка трав, требовались, конечно, специальные навыки. Вообще европейская аптека была создана по арабскому образцу и в первое время в основном пользовалась привозным арабским сырьем.

До нашего времени дошло значительное количество сочинений, рукописных до XV в. и печатных в последующие столетия, содержавших описания растений и способы их применения. Такие сочинения обычно называли «гербариями» (или травниками) и всегда сопровождали рисунками растений. Они известны на латинском языке и на других языках народов Европы — старонемецком, старофранцузском, польском и т. д. Лекарственные растения усиленно разводили преимущественно при монастырях.

Средневековые европейские травники подробно изучают и в наше время; они действительно содержат много данных по применению лекарственных растений. Однако следует признать, что в них было мало оригинальных сведений. Как правило, это компиляции из сочинений Диоскорида, Галена, Ибн Сины, Ибн Байтара и других греческих, латинских и арабских авторов. Народный опыт стран Северной Европы в эти сочинения проникал с трудом, хотя, разумеется, некоторые наиболее популярные лекарственные растения Северной Европы, не известные грекам, но широко используемые населением Германии и Франции, все же попадали в эти книги. Таким образом в европейскую медицинскую практику были введены почти все лекарственные растения Западной и Южной Европы, Северной Африки и Западной Азии, отчасти Индии.

Научная медицина, основанная на данных физиологии человека, на точном представлении об анатомии его органов, на знании биохимических процессов, происходящих в организме, возникла, по сути дела, в XVIII в. и свое развитие получила уже в настоящем столетии. То, что называлось медициной в прошлом,

было суммой некоторых эмпирических приемов, полученных в результате многовекового опыта, часто без представления о самых элементарных физиологических процессах, происходящих в человеческом организме.

Европейская медицина была детищем греко-римской цивилизации, тесно связанной с традициями древних культур — Египта, Вавилона и Ассирии. В этом отношении она подобна арабской медицине, воспринявшей те же влияния.

Старинные медицинские книги европейских стран и стран Востока отнюдь не отражают сведений народной медицины этих стран. Как правило, большинство многочисленных «гербариев», «травников», «карабадинов» и т. д. представляло собой более или менее дополненные компиляции одних и тех же источников — великих греческих и арабских врачей — Гиппократа, Диоскорида, Авиценны и др., в свою очередь черпавших значительную часть сведений из книг египетских жрецов.

Помимо системы официальной эмпирической медицины, восходящей своими корнями к греко-египетским традициям, существует еще несколько других систем, в значительной степени самобытных. Такова прежде всего индийская медицина. Первые письменные памятники, содержавшие описания лекарственных растений Индии и способы их применения,— это так называемые «Веды». По данным «Риг-веды» — книги, относящейся к 1500 г. до нашей эры, главными лекарственными средствами являются растения и воды из различных рек и источников. Книга «Аюр-веды» (наука жизни) в редакции Сушруты (3—9 в. до н. э.) — это уже практическое руководство по медицине. Лекарства из растений составляют самый многочисленный класс. У Сушруты описаны свойства 760 медикаментов из растений богатой индийской флоры.

Индийской медициной интересовались и древние греки, которые во время похода Александра Македонского в Индию собирали индийские лекарственные растения. Многие из них (особенно пряности) ввозили в свое время в Римскую империю. В частности рис, который и в далеком прошлом был в Индии важнейшей продовольственной культурой, ввозили в Европу в качестве целебного средства при болезнях желудка — средства, не потерявшего своего значения и по сей день. Некоторые из индийских растений давно вошли в ев-

ропейскую медицинскую практику, например чилибуха, ввезенная в Европу арабами. Другие индийские лекарственные растения по достоинству оценены только теперь — уже научной медициной. Такова, например, знаменитая раувольфия, препараты которой исключительно эффективны в качестве успокаивающего и гипотензивного средства.

С индийской медициной связана и система тибетской медицины. Проникшая в тибетские монастыри, индийская медицина хотя и сохранила свои теории и традиции, в отношении ассортимента лекарственных средств была значительно переработана и видоизменена; в нее были введены некоторые местные растения, кроме того, были освоены китайские растения. Тибетская медицина распространилась на довольно значительной территории Северо-Восточной Азии (Китай, Япония, Монголия, Бурятия), а также в Калмыкии. Набор ее лекарственных растений представляет безусловный интерес.

Китайская медицина — вторая самобытная система эмпирической медицины. Ее основание восходит к деятельности Шен Нуня, жившего за 3 тыс. лет до н. э. Он применял 230 видов лекарственных и ядовитых растений, знал лекарственные вещества животного происхождения и лекарственные минералы.

Первая китайская книга о травах (Бень Цао) датирована 2600 годом до н. э. В книге перечислены около 900 видов лекарственных растений с подробным описанием их применения. Такие книги на протяжении многовековой истории Китая многократно переиздавались; в одной из последних, написанной Ли Шичженем в XVI в., перечислены уже 1892 лекарственных растения. Наиболее знаменитое китайское лекарственное растение, до недавнего времени почти легендарное, но сейчас вошедшее во все фармакопеи мира,— женьшень.

Китайская медицина очень самобытна. В ее арсенале много средств и приемов, не известных медицине других стран. Во многих странах мира идет научная проверка этих приемов и средств эмпирической древней китайской медицины и часть из них включается в современную медицину. Особенного внимания заслуживает набор лекарственных растений древней китайской медицины, представляющий совершенно реальный научный интерес, так как флора Китая, так же как

флора Индии, весьма своеобразна и содержит много растений, отсутствующих во флоре Западной Азии и Европы.

Список лекарственных растений, бытовавших в Европе в средние века, значительно пополнился в XV в. в связи с великими географическими открытиями, сделанными европейцами в Азии и Америке. В то время огромное значение придавали различным пряностям, в первую очередь перцу. Пряности имеют вкусовое и лечебное значение, но повышенный интерес к этим приправам объясняется скорее психологическими причинами, чем их реальной пользой. Если самые популярные в Азии лекарственные растения в какой-то мере были известны в Европе от греков или арабов, то американские растения были для европейцев совершенной новинкой. Такой новинкой была кора хинного дерева, в то время новое и единственное средство против малярии, не потерявшее своего значения и до настоящего времени.

В результате все более углублявшегося знакомства европейцев со странами Азии, Америки, Африки и Океании в XIX в. европейская фармакопея обогатилась довольно широким ассортиментом экзотических для Европы растений. Однако нельзя сказать, что в настоящее время лекарственные ресурсы флоры Земли уже все изучены и поставлены на службу медицине. Тот список лекарственных растений, который эмпирическая, ранняя европейская медицина получила от античности, ограничивался растениями относительно узкой географической области. Расширение набора лекарственных растений было более или менее случайным и происходило за счет наиболее популярных растений тех национальных медицинских систем, с которыми приходилось сталкиваться европейцам. Если учесть, что европейцы большей частью выступали в роли завоевателей, то легко представить, что у завоеванных народов не было особой охоты делиться с «белыми пришельцами» сокровищницей своего опыта в освоении лекарственной флоры этих стран. Да и у европейцев часто не было особого желания проникать в эти тайны. Сама европейская флора в этом отношении изучалась относительно слабо, ибо представители «официальной науки» гораздо больше доверяли текстам Диоскорида, Галена или других античных авторов, чем народному опыту своих соотечественников.

Только в XIX в. началось систематическое изучение и выявление лекарственных растений. В прошлом, до XVIII в., лекарственные растения или собирались аптекарем, или выращивались им где-нибудь около своей аптеки. Только немногие иноземные растения получал он в виде пучков сушеных трав, корней или коры. Следовательно, фармакогнозия прошлого в основном сводилась к умению распознавать целебные лекарственные растения как в их естественном, живом виде, так и в виде сушеной травы или корней. Химический анализ, если это можно назвать химическим анализом, сводился к опробованию растения на вкус и запах, да еще иногда на цвет, вкус и запах настоя из растений. Так продолжалось долгие столетия. Только в конце XVIII в. шведский аптекарь К. Шееле разработал первые методы химического анализа растений, в какой-то мере сходные с современными. В XIX в. химический анализ лекарственных растений становится неотъемлемым элементом их изучения, и современные фармакогносты наряду с познаниями в области ботаники должны хорошо разбираться в химии.

К середине прошлого столетия количество иноземного сырья, поступающего в европейские аптеки, стало значительно возрастать в связи с небывалым размахом международной торговли, обусловленной развитием новых транспортных средств — железных дорог и пароходов. Кроме того, и для более обычных растений возникла необходимость заготовки их во все большем количестве. Появляются специализированные предприятия по изготовлению готовых лекарственных препаратов — начала формироваться фармацевтическая промышленность. Лекарственные растения поступали в аптеки уже не в виде цельного сырья, а в сильно измельченном, иногда порошкообразном виде. Такое растительное сырье узнать «на глаз» нельзя было даже весьма опытному человеку. Так в фармакогнозию вошел микроскоп.

Появилась необходимость интенсивного исследования микроскопического строения растений — то, что в ботанике называют «анатомией растений». Оказалось, что значительная часть сведений о внутреннем строении растений, которыми располагает современная анатомия растений, собрана выдающимися фармакогностами. В конце прошлого и начале нынешнего столетия особенно активно работали в области микро-

скопического анализа лекарственных растений знаменитый швейцарский фармакогност А. Чирх и русский фармакогност В. Тихомиров.

Так складывалась современная фармакогнозия — учение о лекарственных растениях, одна из древнейших прикладных наук человечества, письменная история которой насчитывает около 5000 лет — возраст, которым может гордиться далеко не всякая наука.

Теперь коротко расскажем, как лекарственные растения применялись в России. Как известно, славянские народы получили письменность в X в. и предыдущая история их известна по сказаниям и легендам, дошедшим до нас в писаниях более поздних авторов, по немногочисленным сведениям преимущественно греческих и арабских писателей и по данным археологических раскопок. Все это свидетельствует о том, что восточные славяне широко использовали травы для лечения болезней. Как правило, этим занимались волхвы, ведуны и знахари (последние названия происходят от глаголов ведать и знать, показывающих, что народ действительно доверял познаниям своих «ведунов» в искусстве врачевания).

Создание мощной восточнославянской державы — Киевской Руси и принятие славянами христианства в X в. очень усилило византийско-греческое влияние. Первым врачом на Руси был грек Иоанн Смер, приглашенный в Киев Владимиром Мономахом. Лекарства — все те же сушеные травы — привозили из Константинополя — Царьграда и из генуэзских колоний в Крыму. Однако очень скоро в многочисленных монастырях русские ученые монахи начали собирать и сушить также местные лекарственные травы — преимущественно те, которые описывались в греческих травниках или были на них похожи,— и лечить ими больных. Ни переводных, ни оригинальных травников этого периода, записанных на старославянском языке, до нас не дошло, хотя, по-видимому, они существовали и были утеряны.

Некоторые намеки на древнерусскую медицину можно найти в различного рода рукописных памятниках древнерусской литературы, особенно в «Повести о Петре и Февронии», которую некоторые авторы относят к XIII в. В этой повести рассказывается, как муромский князь Петр, единоборствуя со змеем, «острупел», т. е. покрылся струпьями, и долго не мог выздороветь, пока

не помогла некая рязанская девица Феврония, сведущая в искусстве врачевания. Исцеляла Феврония князя Петра медом, по-видимому, каким-то особенным или настоенным на травах — в эти подробности автор «Повести» не входит. Поскольку в повести особо подчеркивается простое происхождение Февронии, дочери и сестры бортников — сборщиков меда диких пчел, надо полагать, что средства, употреблявшиеся Февронией, были чисто народными.

По мере становления централизованного государства упорядочивалась и медицинская служба, снабжавшая городское население лекарствами. В городах открываются некоторые прототипы аптек — «зелейные лавки», в которых «зелейники» торговали различными травами и приготовленными из них лекарствами.

Известно, что один из врачей, служивших на Строгановских солеварнях, некий Кайбышев, перевел с греческого лечебник, получивший на Руси известность под названием «Лечебника Строгановских лекарств». Травник этот до нас не дошел, но на него есть ссылки в более поздних рукописях. Русская фармация, вероятно, в какой-то мере питалась греческими традициями, перенесенными на почву Киевской Руси еще в X в. и, безусловно, сохранившимися в культурных слоях русского общества во время монгольского ига. Но общее расстройство русской общественной жизни, разрыв только что установившихся связей с Византией, сокращение числа или полное отсутствие в эти три столетия иноземных лекарей — все это в известной степени вернуло русскую медицину того времени к практике народного врачевания.

Основанием к такому заключению служит упоминание в некоторых более поздних травниках (напомним, что от этого времени никаких «врачебных книг» до нас не дошло) местных лекарственных растений, не встречающихся в античных фармакопеях или встречающихся там в иных прописях. Таковы, например, самобытные приемы лечения хреном и луком и особенно лечение гнойных язв «банной плесенью». Русские предтечи А. Флеминга, открывшего спустя семь столетий пенициллин, по-видимому, самостоятельно установили антибактериальную активность этого гриба; аналогичные указания можно найти в некоторых грузинских средневековых «врачебных книгах».

В XV в. начинается восстановление культурных

связей России с западным миром. Вновь переводятся книги с латинского и греческого, находившие обширный круг читателей. В середине XV в. появляется перевод комментариев Галена на сочинения Гиппократа «Галиново на Ипократа». Авторство этого перевода не установлено, и некоторые ученые считают, что перевод был сделан гораздо раньше XV в., а в это время был только переписан. Переводились также «псевдоаристотелевы» книги, представлявшие собой европейские средневековые комментарии к сочинениям Аристотеля. В русском переводе их называли «Аристотелевыми вратами»; они содержали также перечень лекарственных растений и способы их употребления. В западноевропейском изложении «Аристотелевы врата» включали не только опыт античности, но и достижения арабской медицины. В России православная церковь сочла «Аристотелевы врата» еретическими и в 1551 г. Стоглавый собор запретил их, но все же они довольно долго имели хождение, переписывались и оказали значительное влияние на русских врачей того времени.

С XVI в. связь между Россией и Западной Европой становится весьма активной. При Иване IV в Москве открывается аптека с «немцем», т. е. иноземцем, не говорившим по-русски,— «немым» аптекарем. Несколько позднее появляются переводные рукописные травники, так называемые «вертограды» и «прохладные вертограды». Эти русские травники и по сей день остаются предметом активного изучения и оживленной дискуссии. Списков рукописей «вертоградов» в библиотеках Ленинграда, Москвы и других крупных городов насчитываются сотни. Установлено, что все это — переводы в основном двух европейских травников: польского перевода с латинского подлинника (в настоящее время, по-видимому, утерянного) и немецкого, нижнесаксонского травника, изданного в Любеке в 1492 г. известным немецким книгопечатником и писателем Стефаном Андресом, именуемым в русском переводе «Стефаном Андреевым сыном». Польский «вертоград» был переведен на русский язык поляком Станчевским по предложению серпуховского воеводы Фомы Афанасьевича Бутурлина в 1588 г. Немецкий травник был переведен ранее, в 1534 г., Николаем Булевым родом из Любека, прожившим почти всю свою жизнь в России,— сначала в Новгороде, а затем в Москве, где он был придворным врачом Василия III.

Этот «немчин любчанин», как называют его русские переписчики перевода, хорошо знал русский язык, хотя в переводе ему, вероятно, помогали. Именно этот сборник описаний лекарственных растений получил в России огромную популярность и постоянно многократно переписывался в течение почти трех столетий — до конца XVIII в. Он оказал огромное влияние на русскую врачебную мысль того времени и кроме врачей использовался просто образованными людьми в качестве лечебника. По мере переписки в подлинник было внесено много добавлений. Видоизменялись и способы приготовления лекарств, описания болезней. Сам список растений, однако, изменен мало.

Европейские средневековые травники, также в основном следовавшие традициям античности или заимствованные у арабов, более оригинальны, и в них можно найти те среднеевропейские растения, которые не были известны Диоскориду.

Использование лекарственных трав в России приняло особо широкий размах в середине XVII в., когда царем Алексеем Михайловичем был создан специальный «Аптекарский приказ», ведавший снабжением лекарственными средствами не только царского двора, но и армии. В 1654 г. в Москве была организована первая в России медицинская школа, где готовили и аптекарей. Начались довольно значительные государственные заготовки лекарственных растений; причем казакам и служилым людям, осваивающим только что открытую Сибирь, было специально рекомендовано сообщать о зарослях могущих там встретиться лекарственных растений.

Были созданы «аптекарские огороды» — сады, где разводили лекарственные растения. В Москве их было несколько, например у Кремля, за Мясницкими воротами и в Немецкой слободе. Готовили лекарства из растений на особых «поварнях»; при этом руководствовались специальным наставлением «о пропущении вод» (т. е. дистилляции), заимствованным из немецкой книги Иеронима Брауншвейгского, изданной в Страсбурге в 1537 г. Однако русский переводчик, имя которого до сих пор точно не выяснено, внес в свой перевод очень много оригинальных данных.

Кипучая деятельность Петра I затронула также дело снабжения страны лекарственными растениями. По его приказу «аптекарские огороды» были созданы во

всех крупных городах при военных госпиталях. Большой и образцовый аптекарский огород появился в Санкт-Петербурге на Аптекарском острове. Именно этому аптекарскому огороду суждено было впоследствии стать центром ботанической науки в нашей стране и одним из крупнейших ботанических учреждений мира — Ботаническим институтом АН СССР. В Астрахани и в Лубнах по приказу Петра I были заложены крупные плантации лекарственных растений; в Лубнах эти плантации существуют и по сей день.

Заготовки дикорастущих лекарственных растений также велись в очень широких масштабах. На крестьян была наложена особая «ягодная повинность», включавшая и сбор лекарственных трав. Все это осуществлялось в столь широких масштабах, что в 1754 г. Медицинская канцелярия (так при Петре I стали именовать бывший «Аптекарский приказ») сочла возможным прекратить ввоз лекарственных растений из-за границы.

Созданная Петром I Академия наук собрала в своих стенах целый ряд выдающихся ученых, в том числе и несколько крупных естествоиспытателей.

«Вертограды» XVII в.— это еще средневековая наука, но русские ботанические экспедиции XVIII в. целиком принадлежали новому времени и проводились на уровне мировой науки того века. Работы таких выдающихся естествоиспытателей, как Гмелин, Стеллер, Паллас, Георги, Лепехин и др., не только обогатили исследования растительности нашей страны, но позволили выявить и новые лекарственные растения. В первую русскую фармакопею (изданную на латинском языке в 1798 г.) были включены многие из тех лекарственных растений, которые были обнаружены экспедициями Академии наук.

В конце XVIII — начале XIX в. возрос интерес к отечественным лекарственным растениям. Н. М. Амбодик-Максимович опубликовал свой многотомный труд «Врачебное веществословие», в котором описаны и зарисованы в красках многие лекарственные растения. Известный русский агроном и публицист А. Т. Болотов в издаваемом им журнале «Экономический магазин» поместил около 500 статей о применении лекарственных растений. Профессор Медико-хирургической академии А. П. Нелюбин издал двухтомную «Фармакографию».

К сожалению, XIX столетие знаменуется уже некоторым упадком интереса к лекарственным растениям отечественной флоры. Это связано с прекращением централизованного государственного снабжения аптек лекарственными растениями и переходом этого дела в частные руки. Лекарственные растения культивировались на небольших площадках в центральных областях и на юге страны; продолжались заготовки некоторых дикорастущих лекарственных растений. Но все большее количество лекарственных препаратов поступает в аптеки из-за рубежа. Русский фармацевтический рынок прочно завоевывают крупные немецкие фирмы, поставляющие в Россию готовые лекарственные препараты и закупающие в ней некоторые виды сырья для последующей его переработки.

Между тем русская лекарственная флора в эти годы изучалась достаточно активно. В частности, проявлялся известный интерес и к сбору данных народной медицины. В этом отношении довольно большую роль сыграли земские врачи, работавшие в сельских местностях. Тем не менее все эти данные не получали практического применения и оседали на страницах научных журналов.

Первая мировая война 1914—1918 гг. полностью лишила русские аптеки привычных источников получения лекарственных препаратов. Фармацевтическое снабжение гражданского населения и армии было поставлено под угрозу. Побуждаемое настоятельной необходимостью, правительство создало целый ряд комиссий для поисков зарослей лекарственных растений, организации заготовок, создания и расширения плантаций. Работа эта принесла некоторые плоды: были заложены промышленные плантации опийного мака, наперстянки и некоторых других растений, организованы заготовки во многих губерниях, опубликован ряд инструкций по сбору лекарственных растений, сводок о ресурсах некоторых ценных растений и т. д.

Гражданская война, естественно, прервала эту работу, но уже в 1921 г. Совет Народных Комиссаров издал специальный декрет о сборе и культуре лекарственных растений, ознаменовавший собой начало новой — советской страницы в истории использования лекарственных растений в нашей стране. Но эта страница относится уже не к прошлому, а к настоящему, о чем мы уже рассказали прежде.

ЗАВИСИМОСТЬ ЦЕЛЕБНЫХ СВОЙСТВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ОТ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА

Уже говорилось о том, что не случайно среди растений так много видов, оказывающих целебное действие на человеческий организм. Объясняется это, с одной стороны, общностью основных жизненных функций животной и растительной клетки, а с другой — тем, что животные развивались на Земле в течение долгих миллионов лет в тесной связи с растениями, бывшими для них основным источником пищи, из которой и строилось тело животного.

Растения вырабатывают огромное количество сложных химических соединений, не образующихся в животном организме. Как разобраться в этом разнообразии и какие вещества считать наиболее ценными в лекарственных растениях? В фармакогнозии принято все вещества, встречающиеся в растении, делить на биологически активные и сопутствующие.

Целебными свойствами обладают соединения, которые в медицине называют биологически активными или физиологически активными веществами, или действующими веществами. Они наиболее ценны, хотя растение содержит их обычно в минимальных количествах.

Сопутствующими веществами называют вещества, так или иначе меняющие действие основного соединения, которому принадлежит главный терапевтический эффект. Они могут, например, повышать всасываемость действующего вещества и, следовательно, значительно ускорять его усвоение, могут усиливать полезное действие или уменьшать его вредное влияние; в других случаях, напротив, могут оказывать какое-либо вредное воздействие, и тогда их следует удалить. Присутствие сопутствующих веществ — одно из важнейших отличий природных лекарственных средств от лекарственных средств, полученных синтетическим путем. В большинстве случаев присутствие сопутствующих веществ — важное преимущество сложных лекарств, выделенных из растений.

Хотя целебными свойствами лекарственных растений пользуются тысячелетия, то или иное действие их на организм и биологически активные вещества этих растений стали известны в относительно недавнее вре-

мя, после зарождения фитохимии (химии растений и фармакологии.

В древности лекарственное растительное сырье применяли обычно в виде порошков или отваров, иногда в виде мазей. Позднее стали изготовлять более сложные лекарства. По предложению древнеримского врача Галена в Европе вошли в обиход сложные извлечения и настойки, до сих пор называемые «галеновыми препаратами». Но преимущество таких лекарств не находило себе объяснения, так как врачи не имели никакого представления об извлеченных химических веществах. Знали лишь «силу» растения, т. е. активность.

В XVI в. знаменитый европейский врач Парацельс и его последователи впервые выразили мысль, что задача химии — лечение болезней, так как жизненный процесс в основном химический. Парацельс возражал против сложных рецептов арабской медицинской школы, содержащих множество ингредиентов, не известных врачу по своему составу. Он высказал мысль о том, что лечебное действие принадлежит не растению в целом, а определенному веществу, которое надо извлечь,— его «квинтэссенции» (мы бы сказали — действующему веществу). Хотя Парацельс и открыл новую эпоху в медицине, химическое изучение растений началось не сразу. Только в конце XVII в. фармацевты и врачи занялись исследованием растений с целью выяснения их качественного состава.

Однако методы для этого были выбраны неудачные. По началу растения сжигали и определяли состав золы. Но неорганические элементы золы растений более или менее одинаковы, тем более что те из них, которые встречаются в ничтожных количествах (так называемые микроэлементы), тогда не умели определять. Сделав множество сжиганий, ученые убедились в напрасной трате времени. После этого перешли от прямого сжигания к методу сухой перегонки растений, в результате чего были обнаружены некоторые летучие органические кислоты, эфирные масла, ряд продуктов разложения растений, а истинный их состав так и не обнаруживался.

Оба метода оказались неподходящими для фитохимии, и к началу XVIII в. появилась необходимость испробовать анализ «мокрым путем», т. е. перегонять несожженные растения с водяным паром или извлекать продукты разложения водой или спиртом. При

перегонке опять получались только летучие продукты, но в более чистом виде, при извлечении же — экстракты или смеси веществ.

Больших успехов в изучении химического состава растений добился шведский фармацевт К. Шееле (1742—1786). Работая в аптеке и одновременно являясь членом Стокгольмской академии наук, он внес значительный вклад в химию и фармацию. Хотя число фармацевтов, обогативших науку своими работами в химии и ботанике, довольно велико, Шееле по праву считается крупнейшим из них. Он установил, что виды растений содержат разные кислоты и, несмотря на примитивное оборудование, впервые выделил из них щавелевую, яблочную, лимонную, виннокаменную и дубильную кислоты. Ему же принадлежит открытие глицерина, являющегося составной частью жиров.

К середине XVIII в. химия сделала огромные успехи. Благодаря работам М. В. Ломоносова и А. Л. Лавуазье было доказано, что все химические вещества состоят из элементов, а органические вещества, несмотря на необычайное разнообразие, не что иное, как производные углерода. Они образуют комбинации из углерода и водорода, в них часто присутствует и кислород, а в некоторых веществах были найдены азот, фосфор и сера. Располагая такими данными, фитохимия в XIX в. могла развиваться быстрее, и в это время, наконец, были открыты главнейшие группы действующих веществ.

Легче всего выделить в чистом кристаллическом виде алкалоиды. В 1806 г. аптекарь Ф. Сертюрнер получил чистый алкалоид морфин из опия; он же обнаружил его щелочные свойства и доказал его снотворное действие. Тем самым была показана возможность получения из растений «активного принципа», т. е. терапевтически действующего вещества. Новое вещество было названо «морфий» в честь Морфея — бога сна из греческой мифологии. Открытие Сертюрнера произвело сенсацию, и ученые всех стран Европы устремились на поиски активного вещества лекарственных растений. Вскоре были выделены и другие важнейшие алкалоиды — хинин, стрихнин, кокаин.

В середине XIX в. в лекарственных растениях были впервые открыты активные вещества, которые Ю. Либих и Ф. Велер охарактеризовали как гликозиды. В настоящее время гликозиды наряду с алкалоидами считаются важнейшими действующими веществами целебных рас-

тений. Вслед за тем были обнаружены и изучены дубильные вещества, сапонины, смолы и др.

На рубеже XIX и XX вв. в растениях были найдены витамины, что открыло новую страницу в понимании лечебных свойств растений. Позднее было обнаружено лекарственное значение биофлавоноидов и производных кумарина. В 1928 г. Б. П. Токин выдвинул теорию, согласно которой летучие выделения многих высших растений — фитонциды — убивают микроорганизмы: бактерии, грибы и простейших. Важное значение в фармакологической активности имеют микроэлементы, т. е. минеральные вещества, содержание которых в растениях не превышает тысячных долей процента (марганец, мышьяк, кобальт, никель и др.). Эти факты дают объяснение действию многих старинных лекарственных растений, в результате чего ряд «забытых» растений снова стали применять в научной медицине. И в настоящее время обнаруживаются все новые группы фармакологически активных веществ у давно используемых растений (пектины, лигнаны, фитоэкдизоны и др.).

Итак, действующие вещества лекарственных растений исключительно разнообразны. Сейчас в большинстве случаев известно, чему именно обязано лекарственное растение своим целебным действием.

Насколько разнообразны по химическому строению действующие вещества, настолько неодинаковы и их фармакологические свойства. Любые лекарственные средства могут воздействовать на организм высшего животного и человека двояко. Некоторые обладают местным действием, т. е. оказывают эффект именно на тот участок тела или на тот орган, с которым они соприкасаются (например, прижигание иодом царапины на пальце). Таким же местным действием обладает большинство вяжущих, обволакивающих и раздражающих средств. Но если мы принимаем от зубной боли анальгин, то действие его на зуб связано с целой цепью различных воздействий на организм, в первую очередь на нервную систему, кровеносную систему и т. д. Такой эффект лекарства называют общим или, как говорят фармакологи, резорбтивным. Например, небольшие наружные операции (на коже или слизистых оболочках) можно делать с местным наркозом, впрыскивая подкожно кокаин или его заменители; кокаин действует на окончания чувствительных нервов и больной не чувствует боли от ножа хирурга. После операции, когда кратковремен-

ное действие кокаина пройдет, больному впрыскивают общие обезболивающие вещества, резорбтивно действующие на центральную нервную систему.

Обзор действующих веществ лучше всего начать с наиболее распространенных и имеющих, пожалуй, наибольшее значение во врачебном деле — с алкалоидов.

Алкалоиды — это полученные из растений сложные органические соединения, для которых характерны, во-первых, присутствие в их молекуле атома азота и, во-вторых, их основной (т. е. щелочной) характер. Это последнее обстоятельство настолько удивило химиков XIX в., полагавших, что растения вырабатывают только кислые соки, животные же — щелочные соединения, что они и назвали всю группу этих соединений «алкалоидами», что значит «щелочеподобные».

Алкалоиды содержатся главным образом в высших растениях, а в других группах — водорослях, грибах, мхах и т. д.— встречаются редко. Биологическое значение алкалоидов для растительного организма еще не совсем ясно. Раньше считали, что в растениях они образуются в качестве отбросов. Теперь доказано, что алкалоиды вовсе не являются пассивными образованиями, не принимающими участия в обмене веществ растительной клетки. Напротив, они синтезируются растением и снова используются им на построение других составных элементов своих клеток. Некоторые авторы приписывают алкалоидам активную роль возбудителей ряда физических и химических процессов в растительной клетке, но если это было бы так, то алкалоиды должны встречаться во всех растениях. Однако до сих пор они обнаружены у сравнительно небольшого количества растений (из числа исследованных на алкалоидоносность).

Количество алкалоидоносных растений все возрастает по мере того, как их находят. Из 21 000 видов высших растений, произрастающих в СССР и также окультуренных, на содержание алкалоидов пока исследовано меньше половины. Во многих растениях, несмотря на самые тщательные поиски, алкалоидов не обнаружено, и это затрудняет создание какой-либо общей теории физиологического действия этих соединений в организме растения.

Количество алкалоидов в растениях невелико: от следов до 2—3 % на сухую массу растения, реже — больше. Содержание этих веществ в одном и том же растении зависит от времени года и фазы развития. Большей частью

их мало в молодом растении, затем количество их увеличивается, достигает своего максимума в момент цветения, а потом снова идет на убыль, но из этого правила известен целый ряд исключений. Существуют различия в накоплении алкалоидов растениями, обитающими в неодинаковых климатических условиях. Суровый климат севера, по-видимому, мало благоприятен для образования алкалоидов, и флора тундры бедна такими растениями.

Способность образовывать алкалоиды наследственно закреплена не только у определенного вида растений, но и у отдельных особей. Это обстоятельство позволяет вести отбор (селекцию) растений на химический состав и выводить на плантациях более ценные расы, тем более что в растениях редко встречается лишь один алкалоид. Большей частью алкалоидоносное растение сразу образует целую группу алкалоидов, при этом не всегда близкого химического строения и часто различного фармакологического действия. Например, в опии встречается свыше 50 алкалоидов, среди которых преобладают морфин и наркотин, в то время как другие составляют доли процента от общей суммы алкалоидов.

Растительная клетка содержит алкалоиды в растворенном виде, но их можно выделить в виде бесцветного твердого кристаллического вещества. Некоторые алкалоиды представляют собой жидкие вещества (например, широко известный никотин). Алкалоиды обычно нерастворимы в воде, но легко образуют соли с различными кислотами, хорошо растворяющиеся в воде. На вкус алкалоиды очень горькие.

Некоторые алкалоидоносные растения чрезвычайно ядовиты. Один из наиболее сильных ядов — кураре (стрельный яд) получают из некоторых южноамериканских растений. Большинство ядовитых растений нашей флоры — болиголов, аконит и живокости — ядовиты именно благодаря содержащимся в них алкалоидам. Однако алкалоиды, взятые в небольших дозах, часто служат лекарствами, и почти все ядовитые растения употребляются (или употреблялись раньше) как лекарства. Известна даже поговорка: «Каждый яд, умело примененный, может служить лекарством».

Не менее важное значение, чем алкалоиды, имеют **гликозиды**. В отличие от алкалоидов они весьма широко распространены в растениях, и их физиологическое значение для самих растений достаточно ясно. В растении

гликозиды играют роль своеобразных регуляторов многих химических процессов превращения веществ.

Гликозиды — природные вещества, в молекуле которых углеводы (сахара) связаны с несахарным компонентом, называемым агликоном (генином). Гликозиды отличаются друг от друга как структурой агликона, так и строением сахарной цепи. Гликозиды расщепляются (гидролизуются) в присутствии кислот и под действием ферментов.

Ферментами (энзимами) называют белковые вещества, являющиеся биологическими катализаторами и осуществляющие превращение веществ в живой клетке. Действие ферментов строго специфично (иногда они катализируют превращение единственного гликозида). Гидролиз или синтез гликозидов, катализируемый ферментами, идет при определенных условиях. Например, энзиматический распад гликозидов интенсивно начинается с момента гибели растения, поэтому необходимо как можно быстрее высушить собранное сырье и тем самым прекратить действие ферментов. Медленная сушка может вызвать ступенчатый распад гликозидов, когда от углеводной цепи один за другим отщепляются моносахариды.

Гликозиды гидролизуются разбавленными кислотами, а некоторые из них — даже при кипячении с водой.

Надо ли заботиться о сохранении в лекарственном сырье нерасщепленного (нативного) гликозида? Ведь биологической активностью обладает обычно не углеводная часть, а агликон. Однако на примере сердечных гликозидов было доказано, что обедненные углеводами гликозиды теряют свою активность. Углеводный компонент определенного строения обеспечивает лучшую растворимость, а главное — усвоение гликозида. В настоящее время появились сведения о том, что гликозиды с одним и тем же агликоном, но с разным строением углеводной цепи могут обладать совершенно неодинаковым биологическим действием.

Гликозиды, выделенные из растений в чистом виде, представляют собой аморфные или кристаллические вещества, растворимые в воде и спирте.

В зависимости от химической природы агликона гликозиды разделяют на следующие группы:

1. Цианогенные гликозиды, агликонами которых являются соединения, содержащие синильную кислоту.

2. Сердечные гликозиды, агликоны которых пред-

ставляют собой производные циклопентанпергидрофенантрена — карденолиды и буфадиенолиды.

3. Сапонины, агликонами которых служат тритерпеновые и стероидные соединения.

4. Антрагликозиды — гликозиды, агликонами которых являются производные антрацена.

5. Фенольные гликозиды, агликонами которых служат производные фенолов — кумарины, флавоноиды и т. д.

6. Горькие гликозиды — гликозиды, входящие в состав растений, применяемых в качестве горечей.

7. Гликоалкалоиды, агликонами которых являются азотсодержащие стероидные соединения.

Наиболее важна большая группа сердечных гликозидов, встречающихся у самых разных растений. Гликозиды этой группы оказывают сильное действие на сердечную мышцу всех позвоночных животных и человека. Среди растений, образующих в своих клетках гликозиды сердечного действия,— наперстянки, ландыш, горицвет и некоторые другие. Вся эта группа растений имеет огромное значение в лечении сердечно-сосудистых заболеваний. Растения, содержащие сердечные гликозиды, сильно ядовиты.

Сердечные гликозиды имеют стероидную структуру, но отличаются от гормонов и других близких соединений лактонным кольцом: стероидные соединения, не имеющие этого кольца, кардиотоническим действием не обладают.

Сердечные гликозиды очень нестойки, поэтому сбор и сушка растений, их содержащих, требует особой тщательности.

К *сапонинам* обычно относят растительные вещества, водные растворы которых обладают рядом характерных свойств: гемолитической активностью, токсичностью для холоднокровных животных и способностью при взбалтывании образовывать стойкую, долго не исчезающую пену. По химической природе это гликозиды с тритерпеновыми и стероидными агликонами. Термин «сапонин» был впервые предложен в 1819 г. для вещества, выделенного из мыльнянки (*Saponaria officinalis*). С тех пор выделено более 200 сапонинов из представителей 70 семейств; чаще всего сапонины встречаются у видов семейств бобовых, гвоздичных, губоцветных и аралиевых.

Сапонинсодержащие растения используют в медици-

не разнообразно: как отхаркивающее (корни истода, синюхи и первоцвета); мочегонное (например, почечный чай); немногие сапониноносы оказывают общее укрепляющее и возбуждающее действие — таков знаменитый китайский корень женьшень. Наконец, есть сапонины, обладающие свойством понижать кровяное давление, вызывать рвоту, оказывать потогонное действие и т. д.

Антрагликозиды оказывают на организм человека слабительное и желчегонное действие. Эти вещества можно получить в виде красно-оранжевых кристаллов. (Например, цвет корня ревеня обусловливают эти гликозиды.) Они легко извлекаются из растения водой и слабым спиртом, а еще легче щелочами, при этом растворы принимают кроваво-красную окраску. Антрагликозиды не ядовиты и относительно стойки при хранении. Эти вещества представляют собой производные антрацена и содержат метиловые и оксигруппы.

Одними из самых распространенных биологически активных веществ в растениях являются *фенольные соединения*. Растительные фенольные соединения представляют собой чрезвычайно пеструю группу органических соединений, весьма неоднородную по химическому строению. В настоящее время принята следующая их классификация: простые фенолы, кумарины, хромоны, ксантоны, стильбены, ауроны, халконы, флавоноиды (и их гликозиды), кумарины (и их гликозиды), хиноны (в том числе антрахиноны и их гликозиды), дубильные вещества, лигнаны, трополоны и пр.

Многие растительные фенольные соединения проявляют самую разнообразную фармакологическую активность.

В последнее время большое значение приобрела группа *флавоноидных гликозидов*. Название этих веществ (от латинского flavum — «желтый») указывает на их желтую окраску; они относятся к фенольным соединениям. Часто встречаются они в цветках и листьях, в которых их маскирует зеленый хлорофилл. За последнее время было обнаружено, что некоторые флавоноидные соединения, в частности рутин, понижают хрупкость кровеносных сосудов, предотвращая кровоподтеки и задерживая внутренние кровоизлияния.

Не меньшее значение в медицине имеет еще одна группа действующих веществ — *кумарины*. Кумарины широко распространены в растительном мире, и приятный запах свежего сена как раз и обусловлен их содер-

жанием. Впервые эти вещества были выделены в 1820 г. из бобов «тонко» южноамериканского дерева, имеющего индейское название «кумаруна». Отсюда и название веществ, выделенных в виде бесцветных душистых кристаллов.

Впоследствии открыли, что кумарин образует много производных, и в настоящее время известно более 150 таких природных соединений. Из этой группы наиболее важными для медицины оказались вещества, относящиеся к фурокумаринам. Было установлено, что многие из них обладают разными фармакологическими свойствами. Некоторые повышают чувствительность животных и человека к ультрафиолетовым лучам, что в ряде случаев вызывает болезненные явления на коже в виде различных сыпей и других дерматитов при соприкосновении с содержащими их растениями в солнечные дни. Но это свойство используется и для лечения некоторых кожных болезней. Другие производные фурокумаринов обладают спазмолитическим и сосудорасширяющим свойствами, третьи действуют на глисты, грибы и на простейшие.

Дубильными веществами называют соединения многоатомных фенолов, имеющие вяжущий вкус, дубящие кожу и осаждающие белки и алкалоиды из разбавленных растворов. Среди дубильных веществ наибольшее распространение имеют галлотанины, эллаготанины и конденсированные дубильные вещества.

Дубильные вещества, находящиеся в растениях, способны ингибировать рост патогенных грибов и понижать скорость размножения вирусов и бактерий; в патологических образованиях растений (например, в галлах) нередко обнаруживается повышенное содержание дубильных веществ, т. е. им присущи защитные свойства. Кроме того, выявлено, что многие фенольные соединения играют активную физиологическую роль, принимая участие в окислительно-восстановительных процессах и тем самым в обмене веществ клетки.

Человек издавна использовал водные вытяжки дубильного растительного сырья в процессе дубления кож, основанном на способности танидов давать с белками непроницаемую для воды, эластичную и прочную пленку. В северном полушарии и особенно в России для дубления кож обычно использовали кору дуба, в связи с чем этот процесс и называется дублением, а сами вещества — дубильными.

Растительные дубильные лекарственные средства представляют собой чрезвычайно разнообразную по фармакологическому действию и химическому строению группу биологически активных веществ. В прошлом они занимали почетное место в домашнем лечении, и их унаследовала современная медицина. Дубильные вещества в виде настоев, отваров, экстрактов применяют как кровоостанавливающее средство; кроме того, они действуют как местные анестетики и антисептики и в значительной мере как антидоты (противоядия) и закрепляющие. Интерес к дубильным веществам в медицине повысился, когда обнаружилось, что многие из них (особенно катехины) в значительной степени обладают Р-витаминной активностью, увеличивая резистентность стенок кровеносных сосудов и одновременно сохраняя и усиливая действие витамина С.

Некоторые растения, содержащие гликозиды различного строения, очень горьки на вкус, но в отличие от горьких алкалоидов и горьких сердечных гликозидов безвредны. Их и используют в медицине именно как **горечи**, так как известно, что очень горькие вещества вызывают аппетит у больных. Горечи усиливают перистальтику желудка и увеличивают выделение желудочного сока, что способствует лучшему усвоению пищи. Поэтому горькие растения входят в аппетитные капли, аппетитные чаи и в старинный рецепт «эликсира для долгой жизни». Такие растения действительно очень горьки: например, отвар корня горечавки при разведении 1 г сырья в 25 л воды все еще дает ощущение горького вкуса. Особенно сильно повышают аппетит растения, которые кроме сильной горечи содержат еще эфирное масло: их называют горько-пряными лекарствами.

Многие растения отличаются более или менее сильным запахом, особенно заметным, если их листья или молодые побеги растереть между пальцами. Запах полыни, чабреца или душицы, вероятно, известен каждому. Все эти запахи обусловлены содержанием в растениях особых веществ — **эфирных масел.**

Для чего же нужны растениям эфирные масла и какова их роль в природе? Далеко не все растения имеют запах. Известно около 2500 видов душистых растений. Эфирные масла находятся как в надземных, так и в подземных органах растений. Значение душистых цветков вполне ясно: запах привлекает насекомых-опылителей. Другие растения, например злаки, осоки, ветроопыляе-

мые, не имеют запаха. Но эфирномасличные железки очень часто находятся и на листьях, развиваясь до цветения; такие душистые травы (например, чабрец) чаще всего растут в степях и по солнечным открытым склонам. Полагают, что испаряющееся летучее масло, окутывая траву, рассеивает солнечные лучи и таким образом растение предохраняется от перегрева. У ряда других растений масла, по-видимому, служат для химической защиты от бактерий, которых они в условиях опыта убивают, особенно масла, содержащие фенольные соединения. А для чего же, например, валериана образует эфирное масло в корнях, в то время как надземная часть ее не пахнет? Вероятно, растение спасается от грызунов, нематод и других вредителей.

Сходство с жирами у эфирных масел лишь внешнее, по химическому составу это совершенно разные соединения: жирные масла представляют собой сложные эфиры глицерина с жирными кислотами, а эфирные масла — сложную смесь различных органических соединений. В состав эфирных масел могут входить ароматические и алифатические соединения и два класса терпеноидов — монотерпены и сесквитерпены.

Многие растения, содержащие эфирные масла, используются в качестве сырья для получения духов, одеколонов и других изделий парфюмерной промышленности; другие служат в качестве приправ, ароматизирующих пищу или напитки. Некоторые эфирные масла имеют лекарственное значение и оказывают определенное физиологическое действие на органы высших животных и человека. Так, всем известно успокаивающее действие настойки валерианы, в которой одним из фармакологически активных веществ является эфирное масло. Многие эфирные масла убивают бактерии, другие действуют на глисты. Есть эфирные масла, смягчающие кашель, действующие болеутоляюще и т. д.

Из действующих веществ неалкалоидного и негликозидного характера можно назвать **витамины.**

В растительном и животном организме витамины играют огромную роль в построении тех ферментных систем, без которых не могут происходить никакие превращения веществ в клетках. Набор витаминов у растений и животных несколько различен; больше всего витаминов вырабатывают растения. Шире всего распространен витамин С. Некоторые витамины не встречаются в растительных клетках и вырабатываются самим жи-

вотным организмом, но опять-таки из веществ, которые животные получают из растений. Например, во всех зеленых частях растений имеется замаскированный хлорофиллом красно-желтый каротин; он же находится в ряде желтых плодов (абрикосы, облепиха). В организме травоядных животных каротин превращается в витамин А. Теснейшая физиологическая связь между растениями и животными, о которой рассказывалось в начале нашей книги, с особой отчетливостью проявляется в этом случае. Лечебными свойствами обладают растения, богатые витамином К, проявляющим при приеме внутрь кровоостанавливающее (коагулирующее) действие.

На грани действующих и сопутствующих веществ стоят **слизи и камеди**. Они образуются в растениях при разрушении клеточных оболочек или их болезненном состоянии, а иногда и у здоровых растений как продукты нормального обмена веществ.

Примером камеди может служить так называемый вишневый клей, выступающий на трещинах коры вишневых и черешневых деревьев. В растении камеди и слизи (когда они не являются следствием болезненного превращения клеточных стенок) образуются или как запасные вещества, потребляемые самим растением на процессы роста, или же выполняют особую роль. Например слизь, выступающая на поверхности семян айвы и льна, приклеивает эти семена к почве и тем самым препятствует их сдуванию ветром. Слизи обладают высокой водоудерживающей способностью, т. е. способны поглощать много воды, не разжижаясь.

Слизи и камеди обычно являются сопутствующими веществами, мешающими выделению необходимых лекарственных веществ, которые они обволакивают густым студнем. Именно благодаря способности давать обволакивающие студни слизи и камеди некоторых растений используют как лекарственные средства при кашле, при некоторых желудочных заболеваниях и наружно в виде припарок. Таковы, например, слизь, получаемая из клубней ятрышника и любки, слизь семени льна и алтейного корня и некоторых других растений.

Клетки почти всех высших растений накапливают **крахмал** — наиболее обычное из всех питательных веществ растительного мира. Его потребляют в виде хлеба и различных каш или же в виде разваренного картофеля, батата, маниока, саго и др. При извлечении лекар-

ственных веществ из растений крахмал, безусловно, служит **балластом**, хотя сам по себе в разваренном виде (клейстер) обладает некоторым физиологическим действием, обволакивая стенки кишечника. Особенно ценится рисовый крахмал, состоящий из очень мелких крахмальных зерен, поэтому его лучше всего использовать на присыпки, пудру и мази.

Крахмал, слизи и камеди, а также пектиновые вещества в химическом отношении представляют собой углеводы. Сюда же относятся различные **сахара**, часто присутствующие в растительных клетках. Крахмал и сахар растение откладывает в качестве запасных питательных веществ в семенах или корневищах и других органах, обеспечивая питание растения ранней весной, до появления зеленых листьев.

Пектиновые вещества — это углеводные полимеры, состоящие из остатков уроновых кислот и моносахаридов. Это важные компоненты растительных клеток.

Характерное свойство пектиновых веществ, используемое в медицине,— их способность давать студни в присутствии сахара и кислот. Пектины как растительные продукты используются в фармации в качестве вспомогательных веществ для приготовления ряда лекарственных форм. В настоящее время появились сведения о том, что некоторые пектиновые вещества обладают высокой биологической активностью.

Жирные масла часто накапливаются в больших количествах в семенах: например, в льняном семени свыше 30 % жирного масла, в очищенном миндале — 60—70 %. Для пищевых и промышленных целей растительные жирные масла получают прессованием семян на маслобойных заводах; оливковое масло извлекают из мякоти плодов маслины.

В медицинской практике жирные масла используют в мазях и жидких растираниях в качестве мягчительного средства для кожи; они служат также растворителями камфоры, применяемой для подкожного впрыскивания, идут на приготовление обезболивающего беленного масла и других составов; входят в разные лечебные мыла, пластыри и пр. Немногие масла обладают сильным физиологическим действием на организм. К ним относится, например, касторовое, слабительное действие и неприятный вкус которого всем известны. Принимают его по столовой или десертной ложке. Однако в Юго-Восточной Азии используют кротоновое масло, 1—

2 капли которого вызывают сильнейший слабительный эффект. Мало кто слышал о чаульмугровом масле, получаемом из семян одного индийского дерева; это масло — почти единственное средство против такой страшной болезни, как проказа, так как убивает ее возбудителя — лепрозных бактерий. Очень часто жирные масла, находящиеся в растительном сырье, являются балластными веществами и мешают получению химически чистых веществ.

Органические кислоты входят в состав клеточного сока большинства растительных клеток. Скапливаясь в значительных количествах в листьях, стеблях и особенно в плодах, они придают этим частям растения кислый вкус. Некоторые органические кислоты целебны, другие представляют сопутствующие вещества, легко удаляемые из сырья при приготовлении лекарственного препарата. Как лечебное средство наиболее важна лимонная кислота. Эта кислота специфически утоляет жажду, поэтому больным, которых лихорадит, дают питье из лимонов или из клюквенного экстракта. Сейчас лимонная кислота приобрела гораздо большее значение: в виде лимоннокислого натрия она необходима для консервирования крови, предназначенной для переливания.

Минеральные вещества, содержащиеся в растениях, тоже играют весьма существенную фармакологическую роль. Они находятся в клеточном соке в растворенном состоянии. Некоторые из них связаны с органическими соединениями. После сжигания растений в золе определяют минеральные вещества, выражая их количество в процентах. Зола состоит из ряда химических элементов; в зависимости от количественного содержания в растениях их делят на макро- и микроэлементы. Макроэлементы, к которым относятся калий, кальций, магний, кремний, фосфор, железо и др., довольно широко встречаются в растениях.

Содержание в растениях микроэлементов, к которым принадлежат медь, марганец, никель, мышьяк, кобальт, молибден, цинк и др., обычно ничтожно. Некоторые накапливают микроэлементы в большом количестве: например, имеются растения, концентрирующие марганец (манганофилы). Такие растения часто растут только на почвах, содержащих эти элементы, и являются в этих случаях индикаторами. Растения-индикаторы иногда используют в геологии для выявления месторождений некоторых редких руд, включающих эти элементы.

В медицине растения, содержащие макро- и микроэлементы, используются как лекарственные средства, потому что целый ряд заболеваний связан с недостатком того или иного элемента в организме. Так, препараты из растений, богатых железом, употребляют при анемиях (малокровии), богатых иодом — при болезнях щитовидной железы, а в последнее время при болезнях крови используют кобальтсодержащие растения. Важное значение микроэлементов в организме объясняется тем, что они входят в состав ферментов, активных металлорганических соединений, которые оказывают каталитическое действие на многие биохимические процессы, постоянно протекающие в организме.

О других реже встречающихся веществах будет сказано в ходе описания отдельных растений.

Таковы в общих чертах основные вещества, находящиеся в лекарственных растениях и оказывающие целебное действие на организм человека. Надо заметить, что, несмотря на все успехи химии и фармакологии, далеко не во всех случаях известно, что же именно в данном растении является целебным. Иногда поиски алкалоидов, гликозидов, эфирных масел и танидов в каком-либо лекарственном растении дают отрицательный результат, а между тем растение при самой строгой клинической проверке дает вполне четкий лечебный эффект.

Во многих случаях применения лекарственных растений целебным оказывается не одно какое-либо определенное вещество, а комбинация веществ, причем способствовать терапевтическому действию могут такие вещества, которые, взятые сами по себе, никакой особой фармакологической активностью не обладают.

ОХРАНА ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

80-е годы нашего века ознаменовались еще более возросшим интересом как к самим лекарственным растениям, так и к препаратам, получаемым из них. Главная причина внимания к традиционным лекарственным растениям — их действительно высокая терапевтическая ценность и отсутствие тех, часто непредсказуемых побочных явлений, которые не исключены при применении химических препаратов, составленных из веществ, никогда в природе не встречающихся.

В настоящее время, когда вопросы охраны природы от чрезмерных посягательств на нее со стороны человека приобрели особую остроту, следует разобраться в причинах все растущей тревоги о судьбах флоры нашей страны.

Начнем с причин, имеющих глобальное значение. В прошлом между человеком и природой в большинстве географических зон существовало некоторое равновесие, часто нарушаемое, но все же в тех или иных рамках восстанавливаемое. И только совсем недавно, можно сказать почти на наших глазах, примерно со второй трети настоящего столетия, положение стало меняться не в пользу природы и в конечном итоге не в пользу человека. Если еще 40—50 лет тому назад мысль о том, что собрать букет полевых цветов есть некоторое преступление против природы, показалась бы совершенно дикой, ныне это нередко оказывается непреложным фактом.

Совершенно естественно для большинства читателей этой книги, которые не занимаются специально вопросами общей экологии и охраны природы, задать вопрос: а что, собственно говоря, случилось и почему природа и человек, жившие более или менее в мире, оказались в столь жестоком конфликте, конфликте, который угрожает не только природе, но и самому человеку?

Первая из этих причин — рост населения и его распределение на Земле. Если в 1800 г. на планете обитало менее 1 млрд. человек, в 1900 г.— 2 млрд., то в 1987 г.— 5 млрд. Причины такого демографического взрыва очевидны: резкое улучшение санитарного состояния и медицинской помощи. В прошлом эпидемии чумы, холеры или тифа косили сотни тысяч людей, причем наиболее уязвимыми были как раз места их наибольшего скопления — города. Этот фактор (эпидемии), безотказно действующий в мире животных, поддерживал равновесие также между природой и людьми. По мнению большинства демографов, видимо, некоторое равновесное состояние в численности человечества будет достигнуто в начале третьего тысячелетия, когда жителей планеты будет более 6 млрд.

В общей проблеме экологии человека и его взаимоотношений с природой существенную роль играет и резкое изменение в распределении населения. В течение многих тысячелетий основная масса людей жила в сельской местности, в тесном общении с природой. Достаточно отметить, что если в 1900 г. число жителей больших го-

родов (сюда относятся города с числом жителей 100 тыс. и более) на Земле составляло в среднем 5 % от всего населения, то в начале 80-х годов — 41 %, в том числе в СССР — 61 %.

Второй фактор: отрицательно воздействующий на природу,— химизация сельского хозяйства и индустриализация производства. Укажем на необычайно возросшее применение удобрений в сельском хозяйстве. Интенсификация минерального питания, бесспорно, значительно увеличивает урожайность сельскохозяйственных культур, но одновременно представляет собой реальную угрозу загрязнения вод и почв со всеми вытекающими отсюда тягостными последствиями.

Серьезным и не менее опасным фактором загрязнения являются различного рода пестициды, т. е. химические вещества, поражающие те или иные организмы, вредящие сельскохозяйственным растениям. Это прежде всего инсектициды, убивающие насекомых, и среди них печально знаменитый ДДТ (дихлордифенилтрихлорэтан). Небольшие количества этого вещества легко избавляли посевы и сады от вредителей, уничтожали мух и комаров. Применение его было весьма широким, и по ориентировочным подсчетам около 1,5 млн. т этого препарата было внесено в почвы почти всех континентов до тех пор, пока его в большинстве стран мира не запретили. Было установлено (к сожалению, слишком поздно), что ДДТ — очень стойкое соединение и, накапливаясь сначала в почве, затем поступает в растения и оттуда в животных, этими растениями питающихся. Однако в настоящее время против насекомых используют препараты, достаточно быстро разлагающиеся в почве, что, разумеется, лучше, чем ДДТ, но все же всегда несут некоторую угрозу. К пестицидам относят и вещества, убивающие сорняки и нежелательную древесную растительность. В основном это производные феноксиуксусной кислоты или триазина. Без пестицидов невозможно получение высоких устойчивых урожаев продовольственных культур, но вместе с тем они представляют собой один из элементов угрозы для биосферы.

Столь же опасным фактором воздействия цивилизации на природу являются промышленные и транспортные выбросы в атмосферу, почву и воды, среди которых особую роль играют соединения серы и фтора.

Нарушает цивилизация и равновесие в атмосфере двух важнейших для жизни на Земле газов: кислорода

и двуокиси углерода. Баланс кислорода осуществляется зелеными растениями, которые выделяют этот газ в процессе фотосинтеза, баланс двуокиси углерода создается комбинацией двух процессов — поглощением его зелеными растениями в том же фотосинтезе и выделением всеми живыми существами на планете в процессе дыхания. При этом некоторым регулятором постоянства CO_2 в атмосфере является океан, в котором его растворено огромное количество. Однако кислород требуется не только живым существам, но и машинам. Установлено, что в США 100 млн. автомобилей за год потребляют вдвое больше кислорода, чем его производят все растения на территории этой страны. «Пожирателями кислорода» являются и самолеты: один трансатлантический рейс съедает в среднем 100 т кислорода (что с избытком хватило бы двум людям на всю жизнь). Кислородного голода пока еще нет и опасаться его наступления в ближайшие годы нет никаких оснований. С двуокисью углерода дело обстоит более тревожно. Сжигание любого топлива связано с выделением CO_2, и его количество в атмосфере очень медленно, но растет. Буферная роль океана уменьшается в связи с тем, что на его поверхности все больше становится тончайших, но очень опасных нефтяных пленок. А двуокись углерода обладает особенностью плохо пропускать инфракрасное излучение (тепловые лучи). Поэтому увеличение содержания CO_2 в воздухе приводит к так называемому «парниковому эффекту», т. е. к меньшей потере тепла нашей планетой и возрастанию средней температуры на Земле, что по подсчету геофизиков должно вызвать таяние льдов и в Арктике, и в Антарктиде с соответствующим повышением уровня Мирового океана.

Все это, так сказать, глобальные явления и влияние их на скромные лекарственные растения наших лесов, лугов и степей может проявиться не сразу. Есть другие, более частные причины, которые ставят под угрозу многие и многие виды нашей флоры. К первой категории этих причин относятся интенсивные рубки леса практически по всей территории СССР и особенно в его европейской части. По целому ряду обстоятельств, потребовавших концентрации лесозаготовок, на очень больших площадях Европейского Севера и, отчасти, в районах Северного Кавказа и Карпат проводились сплошные рубки, значительно нарушившие сложившиеся в этих лесах биоценозы — устойчивые сочетания почвенной

флоры и фауны — бактерий, водорослей, грибов, червей, почвенных насекомых и т. д., травяного и кустарникового покрова. С более или менее полным исчезновением главного компонента этих биоценозов — деревьев — многие растения этой сложной экосистемы или целиком исчезли, или стали чрезвычайно немногочисленными, заменяясь другими растениями, более приспособленными к жизни на открытых пространствах.

Сельское хозяйство, распашка целинных земель (и не только в Казахстане и на Алтае), усиление сенокошения, чрезмерные выпасы — все эти необходимые мероприятия также нарушают многие местообитания растений, среди которых имеются и важные лекарственные виды.

Особую роль играет все возрастающая тяга широких слоев городского населения к природе. Многие опасности подстерегают здесь растения наших лесов, лугов и степей. Начнем с того, что некоторые лица занимаются сбором лекарственных растений с целью их продажи на рынках. В отличие от разрешенной торговли (при условии соблюдения некоторых общих правил) собранными в лесу грибами или ягодами любая продажа лекарственных средств запрещена законом. И это совершенно справедливо, ибо среди лекарственных растений немало ядовитых и использование их возможно только по назначению врача.

Продажа цветущих дикорастущих растений в виде букетов приняла столь большие масштабы, что в очень многих городах она запрещена решениями соответствующих органов местной власти. При этом не разрешен и сбор красивоцветущих растений, и списки таких «растений под охраной» печатаются в газетах или указываются в соответствующих плакатах.

Однако само посещение мест с более или менее ненарушенной природной обстановкой туристами, просто отдыхающими, сборщиками грибов и ягод часто оказывается разрушительным фактором. Дело в том, что большое скопление людей в любой естественной экосистеме всегда для нее оказывается вредным. Даже при соблюдении основных правил поведения в природе (остановка машин, разбивка палаток, разжигание костров и т. д. только в установленных местах, очень ограниченное пользование топором и ножом) «след человека» в слишком больших дозах опасен для нее. Он приводит к уплотнению почвы, что нарушает нормальные биологи-

ческие процессы в ней, и к повреждению растительного покрова. Конечно, проход по лесу или по лугу даже десятка человек не окажет сколько-нибудь опасного влияния на природу, но когда этих любителей природы тысячи и десятки тысяч, последствия могут оказаться очень печальными.

Работники лесного хозяйства, которые ведают большинством территорий, являющихся местом отдыха горожан (по технической терминологии — рекреационные леса), вполне понимают лежащую на них ответственность за сохранность природы и за организацию отдыха горожан. Видный деятель нашего лесного хозяйства Р. В. Бобров в своей книге «Благоустройство лесов» (1977) изложил основные положения, определяющие функционирование «индустрии отдыха». В эти положения входит и разграничение территорий, в которых режим охраны и благоустройства совершенно различен. Таких категорий можно насчитать шесть. Это заповедники, особо ценные лесные объекты (иногда их обозначают как «памятники природы»), заказники, национальные парки, природные парки и, наконец, зеленые зоны.

Заповедники представляют собой особо охраняемые территории, в которых запрещена не только любая хозяйственная деятельность, но и активный туризм (т. е. сбор ягод, грибов и лекарственных растений, охота, рыбалка и т. д.). Более того, в заповедниках запрещены все виды массового отдыха, и посещение заповедников разрешается лишь организованным группам по специально разработанным маршрутам и в сопровождении сотрудников заповедника. Заповедники выделяются в районах, особо интересных в природном и научном отношениях. Их, естественно, не очень много — более сотни на всю нашу страну, и занимают они около 10 млн. га. Посещать заповедники и интересно и поучительно, но не для того, чтобы собирать в них лекарственные растения!

Под особо ценными лесными объектами понимают участки леса, представляющие особый интерес прежде всего в чисто хозяйственном отношении. Такими участками являются немногие сохранившиеся «девственные леса», т. е. леса, никогда не знавшие ни подсечного земледелия, ни любых рубок. Кроме того, к таким «особо ценным» относятся высокопродуктивные участки леса, где деревья отличаются энергичным приростом и правильной формой ствола. К такой же категории лесоводы относят различного рода мемориальные лесные участки,

связанные с деятельностью выдающихся исторических лиц, с теми или иными событиями нашей истории и т. д. Режим посещений таких лесных участков менее строг, чем в заповедниках. Он может быть более или менее ограниченным или, напротив, свободным для организованных отдыхающих.

Заказники представляют собой участки территории, в пределах которых под особой охраной находится не весь природный комплекс, как в заповедниках, а лишь отдельные его элементы. Ландшафтные заказники имеют эстетическое и культурное значение как места, предназначенные для отдыха и туризма; лесные, степные и болотные заказники учреждаются в научных целях, а также для решения определенных хозяйственных задач и охраны сообществ редких растений. В зависимости от объектов охраны в заказниках могут быть запрещены рубки леса, выпас скота, сенокошение и т. д.

Особая форма охраны природных объектов — национальные парки. Число их у нас в стране пока невелико, но все время растет. Национальный парк обычно включает ряд зон с различным назначением. В них бывают и заповедные участки, куда доступ отдыхающих более или менее ограничен, и зоны отдыха с расположенными в них кемпингами, ресторанами, местами для купания и т. д. Организуемые на наиболее красивых и интересных территориях данного региона, национальные парки привлекают огромное количество посетителей, что, естественно, приводит к необходимости ужесточения режима пребывания в них. Национальные парки как форма совмещения мероприятий по охране примечательных природных объектов и удовлетворения потребности людей в отдыхе на лоне природы начали создаваться в США еще в прошлом столетии (самый старый в мире национальный парк — Йеллоустонский — был создан еще в 1877 г.). Однако огромный наплыв посетителей (в 1971 г. национальные парки США посетили 200 млн. человек) ставит перед администрацией таких парков очень сложные задачи.

Устройство национальных парков часто требует создания очень сложной системы организации отдыха посетителей и лесной службы, достаточно компетентной, чтобы вести в них и научную и популяризаторскую работу. Поэтому у нас в стране в большом числе создаются природные (ландшафтные, естественные) парки. Не обладая тем уровнем благоустройства, которым характе-

ризуется парк национальный, природный парк представляет собой попытку так организовать территорию, интенсивно посещаемую отдыхающими, чтобы, обеспечив их некоторыми удобствами (возможностью устроиться на ночлег в палатке или кемпинге, оставить машину на стоянке, развести костер в безопасном для леса месте и т. д.), организовать поток отдыхающих без ущерба для природы путем разбивки сети тропинок, выделения мест отдыха и т. п. Часто при природных парках создаются те или иные музеи под открытым небом.

Самой облегченной и наиболее обширной категорией совмещения отдыха и охраны природы являются зеленые зоны вокруг крупных городов. Леса, формально отнесенные к зеленым зонам, занимают в СССР обширные территории (только по РСФСР их площадь насчитывает около 15 млн. га). При этом существует некоторое формальное (юридическое) разделение зеленых пригородных зон на лесопарки и лесохозяйственную часть зеленой зоны. Лесопарк принципиально отличается от природного парка тем, что в нем, как правило, видно вмешательство лесовода и ландшафтного архитектора. В этом смысле лесопарк является как бы промежуточной категорией между нормальным городским или пригородным парком и природным парком. Режим использования лесопарка отдыхающими приближается, скорее, к режиму посещения обычных парков, тогда как остальная часть «зеленой зоны» имеет минимум благоустройства.

Вся лесная площадь СССР представлена на соответствующих мелкомасштабных картах лесоустройства. На этих картах отражены и категории назначения лесных площадей. На местности эти выделы обозначены столбами, на которых имеются номера, отвечающие номерам на картах лесоустройства. К сожалению, эти границы не очень заметны непрофессионалам и далеко не всегда отдыхающий, углубившийся в лес, осознает, на какой территории находится.

Наибольший поток отдыхающих сосредоточен около линии пригородных электричек. Но нельзя не учитывать и увеличения численности владельцев автомашин, а также сети дорог, доступных для автомобильного транспорта. В связи с этим пригородные зеленые зоны начинают растягиваться на многие десятки, а то и сотни километров, тем более, что у многих горожан проявляется острая любовь к нетронутой природе.

Следует учитывать, что существует очень большое число растений, ставших настолько редкими (и очень часто как раз по причине любви горожан к ним), что сбор их повсеместно запрещен в пределах или отдельного естественного региона, или даже по всему Советскому Союзу.

Рассмотрим некоторые общие положения по охране растений, которые необходимо постоянно учитывать всем тем, кто так или иначе интересуется лекарственными растениями по своему профессиональному долгу или просто как любитель «зеленой аптеки».

Мы уже говорили о причинах, по которым происходит обеднение флоры и фауны в большинстве высокоразвитых стран. В связи с этим в международном масштабе уже давно ведется работа по выявлению и рубрикации тех растений, которые или повсеместно, или в отдельных странах становятся все более и более редкими. Так, на XIV Генеральной Ассамблее Международного союза охраны природы и природных ресурсов в Ашхабаде (1978) был обсужден текст Всемирной стратегии охраны природы («Хартия охраны природы»), который в 1980 г. был принят как международный нормативный акт. У нас в стране работа по выявлению видов растений, подлежащих охране, ведется еще с конца 60-х годов и в 1975 г. было опубликовано первое издание Красной книги — «Дикорастущие виды флоры СССР, нуждающиеся в охране», составленное Всесоюзным ботаническим обществом. В 1978 г. в издательстве «Лесная промышленность» вышло в свет еще одно издание Красной книги для животных и для растений и, наконец, в 1981 г. Всесоюзное ботаническое общество выпустило второе издание своей Красной книги [1]. К этому времени появились многие региональные списки растений, нуж-

[1] В 1984 г. тем же издательством выпущено второе издание Всесоюзной «Красной книги СССР» в двух томах. В ее составлении принимали участие Министерство сельского хозяйства СССР, АН СССР, Главное управление по охране природы, заповедникам, лесному и охотничьему хозяйству и Всесоюзный научно-исследовательский институт охраны природы и заповедного дела. Первый том этого издания посвящен животным, второй — растениям. И наконец, в 1988 г. в издательстве «Росагропромиздат» выпущена «Красная книга РСФСР» (растения), в составлении которой принимали участие АН СССР (Ботанический институт им. В. Л. Комарова, Всесоюзное ботаническое общество) и Главное управление охотничьего хозяйства и заповедников при Совете Министров РСФСР.

дающихся в охране, и все они были критически сведены в издании Всесоюзного ботанического общества.

Комиссия по редким и исчезающим видам Международного союза охраны природы разделила все виды, находящиеся под той или иной угрозой, на четыре категории. В настоящее время есть тенденция пересмотреть это деление, но тем не менее оно достаточно удобно и широко используется, поэтому мы и будем его придерживаться при дальнейшем изложении. По этому перечню «0» (нулю) соответствуют виды, по-видимому, исчезнувшие, не встреченные в природе в течение ряда лет, но, возможно, уцелевшие в отдельных недоступных местах или сохранившиеся в культуре. Цифрой «1» обозначают виды, находящиеся под угрозой исчезновения, подвергающиеся непосредственной опасности вымирания; дальнейшее их существование невозможно без специальных мер охраны. Категория «2» включает редкие виды, не подвергающиеся прямой угрозе уничтожения, но встречающиеся в таком небольшом количестве или в таких ограниченных по площади и специализированных местах обитания, что они могут быстро исчезнуть. Индексом «3» обозначают виды, численность которых сокращается, а область распространения сужается в течение определенного времени либо по естественным причинам, либо из-за вмешательства человека, либо из-за того и другого вместе. Существует еще одна («4») категория, куда относятся растения неопределенные, т. е. виды, относительно которых есть сомнения (из-за отсутствия сведений), находятся они или нет под угрозой исчезновения. Такие виды нами в дальнейшем не выделяются.

Необходимость в охране всех перечисленных категорий видов неодинакова: для некоторых видов требуется охрана на всей территории нашей страны, для других — там, где они редки. Для каждого вида, приведенного в нашей книге, указана категория редкости, что в значительной мере определяет возможности их сбора и заготовок. Заготовки лекарственных растений должны проводиться в соответствии со специальными нормами, утвержденными соответствующими инстанциями, и всегда находятся под контролем. Однако существует и многомиллионная армия просто любителей лекарственных растений, которые собирают небольшие пучки известных им трав не ради какой-либо выгоды, а именно из-за любви к природе (к тому, что писатель В. Солоухин на-

звал «третьей охотой»), веря в силу натуральных природных лекарств. Разумеется, нет ничего плохого в том, чтобы собрать в лесу или на лугу немного зверобоя или толокнянки, пижмы или кровохлебки, принести их домой, высушить по всем правилам и потом использовать для лечения. Беда заключается в том, что таких любителей природы становится все больше и больше. Поэтому нельзя собирать даже в самых мизерных количествах растения из категории редких и исчезающих. Без некоторых из них современная медицина обойтись не может, и тогда есть только один выход, которым, как правило, и пользуются,— вводить их в культуру. В некоторых случаях, когда речь идет о видах, численность которых сокращается, заготовки в природе возможны, если они ведутся квалифицированными специалистами, способными организовать сбор растений, не истощающий их запасы. В этих случаях проводят мероприятия, повышающие продуктивность того или иного вида без ущерба для окружающих растений. В остальных случаях индивидуальный сбор лекарственных растений для личного пользования вполне допустим при одном условии: помнить и соблюдать все те несложные правила, которые обязательны при сборе растений и которые для каждого вида изложены ниже.

Уже говорилось о том, что существуют определенные административные санкции против лиц, собирающих редкие и исчезающие виды растений в окрестностях тех или иных городов. Списки таких растений обычно вывешиваются на вокзалах железнодорожных и автобусных станций. Списки неодинаковы для разных городов и с ними обязательно надо ознакомиться перед тем как идти в лес.

Ограничения в сборе отдельных видов растений естественно вызывают вопрос: а для чего все это делается, какая будет беда, если и исчезнут с лица Земли какой-нибудь девясил Оше, ложечница датская или даже ландыш майский, ятрышники и любки. В конце концов обходится человек без очень многих давно вымерших растений и животных, без каких-нибудь кордаитов, птеродактилей и ихтиозавров. Выведут люди новые сорта ландышей, девясилов и ятрышников, как вывели не встречающиеся в природе сорта пшеницы, кукурузы, роз и гвоздик.

На все эти вопросы есть совершенно конкретные ответы. Необходимость в максимально бережном отноше-

нии к естественной природе и ко всем ее обитателям из мира растений и из мира животных определяется рядом причин, как эстетических и этических, так и вполне практических. В эстетическом плане природа нужна людям для получения удовлетворения своего чувства прекрасного. Это то чувство, которое заставляет миллионы людей ежегодно посещать залы Эрмитажа, Третьяковской галереи, Русского музея или Лувра, Прадо, галереи Уффици и других хранилищ красоты, созданной художниками прошлого. Пусть даже половиной этих посетителей музеев движет элементарное любопытство, сила привычки или стремление к престижу, но и тогда остаются миллионы людей, которым это необходимо так, как каждому человеку необходим заряд бодрости, хорошего настроения и даже ощущение счастья — все то, что дает соприкосновение с красотой. Те же ощущения получают люди в природе, где главным фактором эстетического воздействия является удивительная гармоничность естественного ландшафта, слаженность его отдельных компонентов, достигнутая в течение тысячелетий совместного обитания в одной местности разных видов растений и животных.

Этические мотивы несколько менее четки. Но тем не менее у большинства людей есть или во всяком случае должно быть ощущение своей ответственности за окружающий мир. Хулиган, бьющий стекла или пачкающий стены, вызывает общее возмущение. Такое же возмущение возникает (или должно возникнуть) у людей при виде бессмысленной порчи любого природного ландшафта. Для сельского жителя бережное отношение к природе более естественно, чем для горожанина, реже и более эгоистично сталкивающегося с ней. Но ощущение того, что мы должны оставить красоту природного ландшафта и детям, и внукам, свойственно большинству людей. Другое дело, что оно не всегда претворяется в поступки.

Переходим теперь к более конкретным мотивам, в первую очередь к медицинскому аспекту «охраны природы». Совершенно очевидно, что отдых, в первую очередь для детей, а также для взрослых вне городской обстановки, в условиях ненарушенной природы, служит важным терапевтическим средством при некоторых заболеваниях. А для того чтобы отдыхать на лоне природы, надо ее иметь, что в общем достаточно очевидно.

И наконец, учтем еще одно соображение в пользу ох-

раны природы и редких растений — это так называемое сохранение генофонда. Понятие это требует некоторого пояснения. Все то необозримо великое разнообразие веществ, возникающее в растениях, образуется за счет ферментных реакций, позволяющих живым организмам без высокой температуры, без огромного давления и сильно действующих кислот и щелочей осуществлять в своих клетках сложнейшие химические реакции. Подавляющее большинство этих реакций невоспроизводимо без соответствующих ферментов. Ферменты же представляют собой сложнейшие белковые молекулы, организация которых запрограммирована в генетической системе клетки. Собрать в пробирке белковую молекулу практически невозможно без тех молекул нуклеиновых кислот, в которых записана генетическая программа данного организма. Утрата хотя бы одной такой генетической системы невосполнима, и при исчезновении любого вида с лица Земли исчезает и этот генотип, важный для селекционной работы будущего. Вместе с тем каждый вид представляет собой часть какой-либо экологической системы того или иного сообщества растений и животных (т. е. биогеоценоза). При этом надо учитывать, что нормальное функционирование экосистемы, как правило, сопряжено с наличием всех ее компонентов. В общей теории систем существует правило о том, что устойчивая система должна иметь определенную меру сложности. Слишком простые системы относительно легко разрушаются, слишком сложные склонны к торможению, и процессы развития в них затухают. Эта закономерность относится и к живым организмам, в первую очередь к экосистемам.

К этому надо добавить еще одно соображение. Природные экосистемы, возникшие и развивающиеся без организованного воздействия человека (организованность здесь указывается потому, что обычное традиционное воздействие человека экосистему не разрушает, поскольку человек в прошлом был также вполне обычным элементом большинства экосистем), характеризуются способностью сохранять целостность в течение долгих десятилетий или столетий. Заброшенные же поле, огород, плодовый сад в течение очень немногих лет дичают — теряют внесенные в них человеком качества. Это означает, что они нуждаются в постоянном привносе энергии и материалов извне. Естественной же экосистеме во всем ее многообразии ничего не нужно, кроме

того, чтобы человек по возможности оставил бы ее в покое.

Мы полагаем, что убедили читателя в необходимости при любом сборе лекарственных растений соблюдать все необходимые меры предосторожности. Конечно, нарушение этих мер вызывает определенные санкции в виде штрафов, замечаний и т. д. Но совершенно очевидно, что нельзя под каждым кустом поставить милиционера или дружинника. Поэтому главным стражем природы при любом ее посещении остаются совесть человека и его знания. Есть некоторые категорические императивы (как любила выражаться классическая философия) человеческого поведения. Мы не только знаем, мы чувствуем, что нельзя обидеть слабого, ребенка, больного, старика, что нельзя брать чужого, нельзя обманывать и лгать. Иногда мы это делаем, но никогда при этом не забываем, что этого делать нельзя. И часто (может быть, не так часто, как этого хотелось бы) при этом нам бывает стыдно. Так вот и на прогулках в лесу, на лугу, в степи пусть совесть всегда будет с нами. И это главное, что мы хотели бы внушить читателю.

ПОИСК И СБОР ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Обычно лекарственные растения изучают по рисункам, особенно если они цветные, по гербарию, если он хороший, но лучше всего — по живым растениям. К сожалению, сведений о распространении лекарственных растений по отдельным областям нашей страны не так уж много. Флора Советского Союза в целом изучена весьма удовлетворительно. В многотомном издании «Флора СССР» описано около 17 тыс. видов высших растений, расположенных по семействам. Имеется также ряд очень хороших и достаточно полных справочников по лекарственным растениям. Основные из них перечислены в списке литературы, который приложен в конце книги. Во всех этих изданиях, так же как и в нашем, для каждого лекарственного растения указывается, в каких географических районах СССР оно растет. Эти сведения вполне исчерпывающи, и если в них указано, что в вашем географическом районе это растение не встречается, то можно не тратить времени на его поиски. Но если сказано, что этот вид обитает в лесах Восточной Сибири, а вы живете именно там, то такое указание ни-

чего не говорит о том, где именно надо искать интересующий вас вид. Для некоторых областей составлены специальные справочники по лекарственным растениям, по которым найти растение уже легче, так как в них обычно указываются их местообитания. Однако не для всех областей такие справочники имеются.

Диапазон изучения дикорастущих лекарственных растений весьма обширен. Большое внимание уделяется выявлению зарослей лекарственных растений в разных районах, их биологии (срокам цветения и плодоношения, размножению, сочетаемости с другими растениями, требовательности к теплу, влаге, почвенным условиям, характеру отрастания, если их рвут, косят или выкапывают сборщики). Все это имеет большое значение при планировании заготовок и разработке правил сбора того или иного вида, с тем чтобы не уничтожить навсегда в определенной местности ценное лекарственное растение.

А если вас интересует как раз такое растение, которое не заготовляют в вашем районе? Как тогда найти его в окрестностях деревни или города, на даче или во время туристического похода?

Чтобы облегчить поиски лекарственного растения, в большинстве книг, в том числе и в нашей, указана его приуроченность к определенному типу растительности. Совершенно напрасно искать толокнянку в степи, там она не растет; маловероятно найти ее в ельнике, там ее тоже не бывает. Но почти наверняка ее можно встретить в сосновом лесу с покровом из белого лишайника — в борах-беломошниках. Трилистник водяной всегда растет по краю низинных болот, валериана — на влажных лесных лугах. Убедившись, что в вашей области может произрастать интересующее вас лекарственное растение, вы всегда можете, руководствуясь сведениями о том, вместе с какими растениями оно растет, отыскать его.

Однако найти лекарственное растение — еще не все. Надо знать, как его собирать, чтобы оно содержало наибольшее количество целебных веществ, как хранить и сушить собранное сырье, прежде чем из него будет приготовлено лекарство.

В разное время года растение содержит совершенно разное количество тех биологически активных веществ, которые определяют его ценность как лекарства. Как правило, за некоторыми исключениями надземные зеле-

ные части растения — листья и травянистые стебли — накапливают действующие вещества в наибольшем количестве в период цветения и начала плодоношения. Плоды максимальное количество целебных веществ содержат в период полного созревания; корни и корневища — поздней осенью, после увядания надземной части растения.

Прекрасным средством при некоторых заболеваниях служат почки березы и тополя. Собирать их надо ранней весной, когда они набухают, но еще не тронулись в рост; это обычно бывает в марте — апреле. Почки березы можно заготавливать еще раньше — в феврале. Сушить их следует очень осторожно: длительное время в прохладном проветриваемом помещении, так как в теплом помещении они распускаются.

Кору деревьев и кустарников — дуба, калины, крушины, обвойника — надо собирать весной, в период усиленного сокодвижения. В это время ее очень легко снять с дерева, сделав на ветке или тонком стволике несколько продольных надрезов длиной до полуметра и соединив их поперечными надрезами. Подняв надрезанную кору с верхнего конца, можно легко отделить весь кусок в виде трубочки; всю эту операцию проделывают острым ножом. Если кора покрыта наростами кустистых лишайников, то их предварительно тщательно очищают ножом; в противном случае можно испортить сырье, не получить из него полноценного лекарства. Нельзя также вкладывать снятые трубочки коры одну в другую — они при этом могут заплесневеть, покрыться темными пятнами, и это тоже испортит сырье.

Листья, траву и цветы можно заготавливать только в сухую погоду, лучше всего с утра, после того как подсохнет роса. Растения, собранные после дождя или покрытые росой, очень быстро чернеют и портятся. В корзинки их нужно укладывать рыхло, без «трамбовки», так как они могут нагреться и почернеть, что также их испортит. По народным поверьям, некоторые растения рекомендуется собирать ночью, ровно в полночь, в некоторых случаях — обязательно в полнолуние или же, напротив, в отсутствие луны. Эти советы современной наукой еще не проверены. Пожалуй, рано отмахиваться от них, как от грубого суеверья. Есть данные о суточных колебаниях в некоторых растениях различного рода биологически активных веществ, в частности гликозидов, причем установлено, что некоторые гликозиды как

раз больше всего накапливаются ночью. Имеются также некоторые сведения о влиянии на растения лунного света. Во всяком случае прямыми опытами в лаборатории установлено, что очень слабый свет, более слабый, чем свет луны, может вызвать в растении некоторые физиологические реакции.

Если с растения надо собрать только листья, их обычно обрывают с цветущих экземпляров. Некоторые растения развиваются в течение двух лет, причем в первый год образуют только розетку прикорневых листьев. На второй год у таких двулетников листьев обычно очень мало, у них появляется один или несколько стеблей, увенчанных цветками, поэтому листья собирают с нецветущих экземпляров. Листья лучше всего обрывать вручную с черешком или без черешка в зависимости от вида растения. Листья должны быть полностью развившиеся и обязательно свежие. Поблекшие и тем более завядающие, объеденные насекомыми или пораженные грибами листья собирать нельзя — полноценного лекарства они не дадут. Иногда для сбора листьев можно срезать или скосить всю надземную часть растения, а после высушивания собрать листья руками или обмолотить их. Так приходится делать, например, при сборе листьев крапивы, так как ими можно очень сильно обжечь руки.

При сборе травы, т. е. всей надземной части растения целиком вместе с цветками, ее срезают серпом на уровне нижних листьев. У некоторых высоких растений — полыни, пустырника, зверобоя — полагается срезать только цветущие верхушки (длиной примерно до 20—40 см) или обламывать вручную боковые цветущие веточки. Толстые стебли, почти лишенные листьев, собирать при этом не следует — в них содержится очень мало целебных веществ и такое сырье не примут заготовители. Если у собираемого растения много стеблей, его после высушивания обмолачивают и стебли, лишенные листьев, выбрасывают. Такое сырье в заготовительной практике называют обмолоченной травой. Так поступают с чабрецом, душицей, донником (у всех этих растений много стеблей, которые почти не содержат действующих веществ).

У некоторых лекарственных растений заготавливают только «цветы». Мы берем это слово в кавычки, потому что в фармакогнозии под таким названием понимают не только отдельные цветки в собственном смысле слова, но и целые соцветия, особенно у сложноцветных, а так-

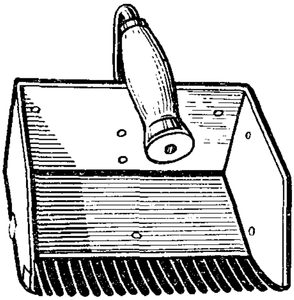


Рис. 2. Совок с гребнем для сбора ромашки и ягод

же отдельные части цветка. Цветы собирать надо в начале цветения, когда цветок еще не показывает никаких признаков завядания. В этот период цветы содержат больше действующих веществ, меньше осыпаются при хранении, лучше выдерживают сушку и сохраняют свою окраску. Цветы собирают вручную, ощипывая их и обрывая цветоножки. Для растений, у которых в качестве сырья используют цветы, есть кое-какие особенности сбора, которые описаны в специальной части книги.

Для некоторых растений с крупными соцветиями можно легко «механизировать» сбор, сделав специальный ковш или ящичек с гребнем, прикрепленным к нижнему краю (рис. 2). Гребень подводят под соцветие, рывком обрывают, и оно падает в ковш. Так, например, собирают соцветия аптечной ромашки. Соцветия-щитки после просушки протирают через крупное решето, при этом мелкие цветы проходят через отверстия решета, а цветоножки, листочки и т. д. остаются на нем (например, цветы бузины).

Плоды, так же как листья и цветы, непременно собирают в сухую погоду, в период их полного созревания, и обрывают вручную, без плодоножки. У рябины, тмина и некоторых других растений, у которых плоды расположены в зонтиках или щитках, их так и обрывают, а затем, после подсушивания, тщательно отделяют от плодоножек. Плоды шиповника рекомендуется собирать вместе с остатками чашечки, которая у них остается сверху. Эту чашечку удаляют уже после подсушивания, перетирая плоды руками. Разумеется, не следует брать червивые или гнилые плоды. Особенно трудно правильно собирать сочные плоды — чернику, малину, землянику и т. д. Укладывая их в корзину, обшитую изнутри тканью, каждый слой надо прокладывать веточками, чтобы плоды не слеживались и не давили бы друг на друга. В этом случае так же, как во всех других, надо помнить, что собирается растение для того, чтобы из него можно было приготовить лекарство, и это лекар-

ство очень легко испортить, если не принять мер предосторожности.

Корни и корневища, как правило, выкапывают осенью или в конце лета, после того как растение уже отцвело. К этому моменту и корни, и корневища содержат наибольшее количество действующих веществ, да и сами они крупнее и тяжелее, так как обычно после плодоношения накопленные растением за лето вещества переходят в подземные органы. Кроме того, если выкопать корни или корневища до окончания плодоношения, до того как у растений осыпятся семена, можно полностью уничтожить это ценное лекарственное растение в данном месте. С другой стороны, не следует очень оттягивать момент сбора корней или корневищ по той простой причине, что осенью, когда осыпались плоды и опали листья, растение трудно узнать. Наилучший момент для сбора корней и корневищ устанавливают, учитывая эти два противоположных условия. Некоторые виды можно собирать ранней весной.

Корни и корневища в большинстве случаев нельзя выдергивать руками. Обычно ничего из этого не получается: самая большая и самая ценная часть подземного органа остается в земле. Очень неудобно и утомительно копать корни перочинными или кухонными ножами, стамесками и иным инвентарем, вовсе для этой цели не приспособленным. Лучше всего иметь специальные лопаты, так называемые «копалки» — лезвие такой лопаты слегка закруглено по плоскости и образует небольшой желоб. Лекарственные растения хорошо выкапываются любой огородной мотыгой, например тяпкой для копки картофеля. Можно, впрочем, успешно копать и обыкновенной садовой лопатой с заостренным лезвием.

Выкапывая корень или корневище лекарственного растения, надо всадить лопату в землю на расстоянии 10—12 см от стебля под некоторым углом к поверхности почвы. Затем делают вращательное движение с тем, чтобы несколько расширить разрез в почве, и одним движением поднимают на поверхность ком земли вместе с корнем или корневищем. Корневища и корни сначала отряхивают от земли, а затем начисто промывают в ближайшем ручье. Если заготовка имеет более или менее значительный масштаб, промывать лучше всего в больших плетеных корзинах в проточной воде. Корзину доверху нагружают корнями и помещают в воду, которая вымывает землю, приставшие к корням мелкие камешки

и т. д. Промытые корни тут же раскладывают на рогоже, чистой траве, мешке или газетах и подсушивают. Затем корни и корневища очищают от остатков стеблей, мелких корешков, поврежденных или сгнивших частей и доставляют к месту окончательной сушки.

Горячей водой корни и корневища лекарственных растений промывать нельзя, так как при этом могут вымываться действующие вещества. Корни некоторых растений, растущих на легких или песчаных почвах, вовсе не нужно мыть: после сушки земля с них легко стряхивается.

Правильно собирать лекарственные растения — это только полдела. Не меньшее значение имеет и последующая сушка. Почти все лекарственные растения должны быть высушены независимо от того, сдаются ли они на переработку в аптеку, лабораторию или завод или оставляются для дома. До сушки растения сортируют, выбрасывая посторонние части; крупные корни и корневища разрезают вдоль или поперек.

Сушка лекарственных растений вовсе не такая простая вещь, как это могло бы показаться. Обычно лекарственные растения сушат в теплом, сухом, хорошо проветриваемом помещении. Сушка в сыром или плохо проветриваемом помещении может самым губительным образом отразиться на качестве сырья. В только что сорванном или срезанном растении все клетки еще живы и насыщены водой. Если вода будет удаляться слишком медленно, то это чревато двумя опасностями. С одной стороны, когда клетки слишком долго остаются живыми, в них продолжается работа ферментов, которые могут разложить действующие вещества или даже превратить их в ядовитые. С другой стороны, длительное сохранение растительной массы во влажном состоянии благоприятствует заражению ее микроорганизмами — плесневыми грибами и бактериями, которые могут совершенно испортить сырье.

Самый простой способ сушки сырья и при этом самый эффективный — это сушка на сухом проветриваемом чердаке, особенно под железной крышей; при этом открывают все окна. Если возможно, на одном из окон следует поставить обыкновенный комнатный вентилятор.

Не обязательно сушить лекарственные растения на чердаках. Любые сухие, хорошо проветриваемые помещения годятся для этого — пустые школьные комнаты,

сараи и т. д. Иногда сырье сушат просто на воздухе, в тени, на ветру, раскрывая палатки, натягивая тент из не пропускающей дождь материи, или раскладывая на земле брезент. К сушке требуется очень внимательное отношение, чтобы не испортить сырье и уберечь его от ветра, росы и дождя. Прежде всего следует помнить, что листья, траву и цветы на солнце сушить нельзя. Под влиянием прямых солнечных лучей это сырье теряет свою окраску и главное — количество действующих веществ в них уменьшается. На солнце сушат только корни и корневища, содержащие дубильные вещества или алкалоиды (например, корневища и корни лапчатки, змеевика, кровохлебки, скополии). Нельзя сушить под солнцем корни и корневища, содержащие гликозиды,— они разрушаются (например, морозник, кендырь). Хорошо на солнце подвяливать (подсушивать) плоды шиповника, малины или черники и другие сочные плоды, перед тем как загрузить их в печь или специальную тепловую сушилку. При этом плоды лучше сохраняются.

Корни и корневища нельзя высушить за один день, даже на сильном солнцепеке. Оставляя сырье на ночь, надо накрыть его чем-либо от росы. В процессе сушки корни надо переворачивать несколько раз в день чистой лопатой или граблями. В обычных условиях сырье можно высушить за 3—4 дня; естественно, что где-либо на юге, особенно в сухих условиях, это можно сделать быстрее, а на севере придется потратить больше времени. Сушку можно считать законченной, если корни и корневища при сгибе будут с треском ломаться, а не гнуться. Сушка сырья в помещении обычно продолжается несколько дней в зависимости от погоды и толщины высушиваемых частей растения. Толстые корни и корневища сушат иногда несколько недель. Во время сушки за сырьем надо следить и не менее одного раза в сутки переворачивать.

Можно сушить растения в овощесушилке, а мелкие партии — в духовой плите (духовке) и в обычной русской печи. В русских печах сушат большей частью сочные плоды — шиповник, малину и некоторые сочные корневища. Навыки к такой сушке есть почти у каждой хозяйки, но все же напомним некоторые общие правила такой сушки в печах. Сушить плоды (а также корни и корневища) можно только через 2—3 ч после того, как печь протоплена, иначе сырье пригорит. Температура в печи должна быть около 80—90 °С, не более. Для про-

верки температуры печи в нее обычно бросают бумажку — она не должна загораться. Можно сделать в русской печи стеллажи, причем задвигают эти полки (их обычно делают из фанеры), когда печь достаточно остынет.

Траву, листья и цветы редко сушат в печи: только в том случае, если очень плохая, дождливая погода. Сырье, высушенное в печи, а также в специальных тепловых сушилках, всегда несколько пересушено. Поэтому его обычно выдерживают некоторое время в проветриваемом помещении, чтобы оно набрало влаги из воздуха. При этом оно теряет ту излишнюю хрупкость, которую приобрело в печи и которая мешает при упаковке (сырье ломается и крошится).

Хорошо высушенное до «воздушно-сухого состояния» сырье всегда содержит некоторое количество гигроскопической влаги — от 8 до 15 %, что неизбежно и на качестве сырья не отражается. Правильно высушенные корни и корневища ломаются с некоторым треском; листья должны перетираться пальцами, жилки листьев и стебли трав — ломаться; цветки должны быть сухими на ощупь. Сочные высушенные плоды при сжимании в руке не должны слипаться в комок.

Высушенное сырье сдают в аптеку или на заготовительные пункты. Собранное для собственного употребления, оно может храниться в бумажных и матерчатых мешках несколько лет. Слишком долгое хранение некоторых видов лекарственных растений, особенно листьев, цветов и трав, даже когда они хорошо высушены, не рекомендуется, так как они со временем теряют свои свойства.

Вопрос о заготовках лекарственных растений имеет, однако, и другую сторону. Неправильно спланированные и небрежно проведенные заготовки могут иметь самые катастрофические последствия не только для отдельных зарослей, но в некоторых случаях и для того или иного вида в целом. Непомерный сбор семян, надземных частей растения, корней и корневищ приводит к уничтожению целых популяций, лишенных способности к возобновлению. Эта опасность грозит не только редким видам с малыми ареалами и малым числом особей (таким, например, как диоскорея кавказская, безвременник великолепный, унгерния Виктора), но и видам вполне обычным. Так, становится редким горицвет весенний, исчезает в окрестностях больших городов

ландыш майский (уничтожаемый, впрочем, не сборщиками лекарственных растений, а любителями собирать и продавать букеты), любка двулистная, первоцвет весенний и многие другие.

Ситуация не лишена драматизма: с одной стороны, страна испытывает определенный дефицит в лекарственном сырье, что вызывает усиление заготовок лекарственных растений; с другой — все более и более ощутим вред, наносимый непродуманными и неквалифицированными заготовками, вред, иногда в корне подрывающий самую основу будущих заготовок.

Выход из положения может быть один: строгая координация всех операций по заготовке лекарственных растений и контроль за их выполнением. Заготовка лекарственных растений как для нужд здравоохранения, так и для личного использования не может проводиться где угодно, как угодно, когда угодно и кем угодно. Она должна осуществляться по специальным разрешениям и при условии соответствующих знаний о технике этого дела.

После промышленного сбора (даже листьев) заросли растений восстанавливаются медленно, поэтому нельзя вести большие заготовки ежегодно в том же месте; необходимо чередовать сбор в разных местах и возвращаться к местам заготовок после восстановления зарослей. Кроме того, заготовительным организациям необходимо обследовать новые районы в поисках зарослей и перебазировать свои заготовки. Например, клюкву издавна заготавливают в массовых количествах в БССР, но сейчас при широкой мелиорации болот количество ее сильно уменьшилось. А между тем в Архангельской области и в Коми АССР имеются огромные торфяные болота, дающие неисчерпаемые запасы клюквы, которую, однако, заготавливают мало. То же можно сказать о шиповнике и ряде других растений.

ПУТИ ПОИСКОВ НОВЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Работа по изучению дикорастущих лекарственных растений проводится в СССР в очень большом масштабе. Ею заняты учебные фармацевтические институты и факультеты. Во всех этих институтах есть кафедры фармакогнозии, и научные сотрудники этих кафедр большей частью занимаются дикорастущими лекарственны-

ми растениями тех республик, областей или краев, где расположен тот или иной институт. Изучают дикорастущие лекарственные растения и некоторые специальные исследовательские химико-фармацевтические институты: Тбилисский, Харьковский и Всесоюзный институт лекарственных растений в Москве (ВИЛР), являющийся головным институтом в области поиска новых лекарственных растений, лекарственного растениеводства и разработки лечебных препаратов из растительного сырья. Он координирует научные исследования в этой области и является базовой организацией по вопросам стандартизации и метрологии лекарственного растительного сырья и фитопрепаратов и в химико-фармацевтической промышленности.

Больше всего ученые работают над выявлением новых, до сих пор еще неизвестных лекарственных растений. Задача эта довольно сложна. В основном существуют три пути нахождения новых ценных лекарственных растений.

Первый путь — это так называемый метод биогенетического родства.

В массе видов растений, в совокупности слагающих растительность земного шара, есть близкородственные виды. Обычно они похожи по основным признакам, и такие близкие виды ботаники объединяют в один род. Есть и близкие роды — их совокупность называют семейством. Существуют растения, которые в длительном, сложном и трудном процессе эволюции утратили все близкородственные виды. Таков, например, гранат (*Punica granatum*) — южное растение, у которого кора стволов и плоды используются как лекарственные. У этого вида, очень широко распространенного в южных областях Европы и Азии, от Испании до Китая, есть только один близкий вид (*P. protopunica* Balf.), встречающийся только на о. Сокотра в Индийском океане.

Но гранат в этом отношении скорее исключение. Есть роды, насчитывающие сотни, а то и тысячи видов. Описание только тех видов рода астрагал из семейства бобовых, которые встречаются в СССР, занимает в сводке «Флора СССР» целый том объемом более чем в 600 страниц! Столь же богат видами и род ястребинка. Другие роды беднее видами, но все же известны, например, десятки видов клевера, десятки видов фиалки и многих других растений.

Часто не только виды одного и того же рода, но и роды, относящиеся к одному семейству, отличаются не только некоторыми общими морфологическими признаками в строении цветка, листа, анатомическим строением и т. д., но также общими химическими признаками, в частности присутствием биологически активных веществ. Например, для семейства губоцветных, куда входят мята, тимьян, шалфей, душица и многие другие роды, характерно не только определенное строение цветка, но и часто присутствие эфирных масел. Семейство пасленовых, куда помимо паслена входят, например, красавка, белена, дурман и многие другие, включает большое количество алкалоидоносных растений. Примеры эти можно было бы умножить. В пределах одного рода среди близких видов больше шансов обнаружить одинаковые или близкие химические вещества.

Вот этот путь поисков лекарственных растений среди видов, близких к тому виду, который уже давно зарекомендовал себя как ценное целебное средство, и называют методом родства или филогенетическим методом, потому что филогения — это такая наука, которая истолковывает факты сходства с точки зрения представлений о родстве. Таким путем советские ученые открыли большое количество растений, давших весьма ценные лекарственные средства. Работа по изучению близких видов лекарственных растений ведется в очень широком масштабе и дала ценные результаты.

Например, наперстянка пурпурная — источник важнейших сердечных гликозидов — в пределах СССР не растет. Но на Кавказе обитают близкие виды — наперстянки ржавая, реснитчатая и крупноцветковая, в Молдавии — шерстистая и некоторые другие. Оказалось, что все они содержат необходимый набор сердечных гликозидов. Такое же важное сердечное лекарство — трава горицвета. Горицвет весенний — производящее растение для этого вида сырья — растет в Советском Союзе. В Средней Азии, на Кавказе и на Дальнем Востоке встречаются и другие виды горицвета. Некоторые из них были исследованы и оказалось, что в перспективе они тоже могут стать источниками сырья. Но нет правил без исключений. Известно, например, довольно много видов валерианы, но только некоторые из них накапливают в своих корневищах и корнях набор веществ, придающих им специфический запах и целебные свойства. В других видах валерианы этих веществ практи-

чески не образуется. И это вовсе не так уж редко. Так что само по себе ботаническое родство — еще не гарантия присутствия в растении целебных веществ: их может иногда совсем не быть или они встречаются в гораздо меньшем количестве, или же находятся в ином сочетании, делающем их бесполезными или даже вредными.

Второй путь нахождения новых лекарственных растений называют методом сита. Он заключается в том, что исследователи проводят массовые химические анализы растений местной флоры (без выбора) на основные вещества, которые могут иметь лекарственное значение.

Этот путь поисков новых лекарственных растений довольно трудоемок. Во-первых, у некоторых лекарственных растений целебные свойства обусловлены не алкалоидами, гликозидами или танидами. Иногда вообще неизвестно, что действует в том или ином растении. Такие растения не могут быть выявлены данным методом. Во-вторых, для дальнейшего анализа, т. е. испытания действия изучаемого растения на животных, как правило, используют виды, в которых обнаружено много алкалоидов или гликозидов. Но количество вещества, содержащегося в растении, ничего не говорит о его действии на человеческий организм. Значит, опять-таки все растения, в которых алкалоидов или гликозидов мало, так и остаются окончательно не изученными.

Наконец, фармакологический эксперимент на животных — это сложное и дорогое исследование. Очень трудно испытать какое-либо вещество на всевозможные виды фармакологической активности. Обычно фармаколог испытывает предложенный ему фармакогностом препарат на тот вид действия, который его интересует, и, разумеется, вещество, которое могло бы лечить желудочные заболевания, вовсе бесполезно, если пробовать им снижать кровяное давление. Так и здесь: на этом этапе всегда есть риск пропустить нечто весьма ценное. И все же этим методом удалось найти много новых лекарственных растений, играющих в фармацевтическом производстве довольно значительную роль. Так, например, были обнаружены лекарственные растения солянка Рихтера, анабазис и целый ряд других. Так что «на сите» остается кое-что ценное для медицины, и этим методом стоит работать!

Метод массовых анализов имеет, кроме того, и боль-

шое теоретическое значение. Он позволяет установить некоторые закономерности в распространении алкалоидоносных и иных растений, в образовании алкалоидов и гликозидов. Эти данные проливают свет на значение этих веществ в растении, а следовательно, позволяют более сознательно планировать последующие поиски, разрабатывать методы агротехники и т. д.

Третий путь поисков новых для науки лекарственных растений связан с опытом народной медицины, которая существует почти исключительно в устной традиции и передается из поколения в поколение. Ее никак нельзя отождествлять с медициной старинных рукописей и книг. В прошлом во всех странах мира всегда одновременно существовали две медицинские системы. Одна аккумулирует усилия врачей и ученых в научном познании природы человека, строения и функций организма, причин возникновения болезней и в разработке методов их лечения. Другая медицина — это медицина простого народа, основанная на опыте многих поколений, отражающем как гениальные догадки, так и устойчивые заблуждения и сохраняющаяся в устной традиции. У самых истоков истории человеческого общества эти две медицины были едины, и любая эмпирическая система медицины — шумеро-египетско-греческая, индийская или китайская — самыми глубокими корнями восходит к народной медицине тех племен, которые когда-то, несколько тысячелетий тому назад, дали начало этим цивилизациям.

Официальная медицина часто была противопоставлена медицине народной. Первая больше всего опиралась на письменные источники, опыт жрецов и врачей, вторая черпала свои средства и приемы из постоянного общения с живой природой. Разумеется, эти медицины не были отгорожены друг от друга непроницаемой стеной. Достижениями научной мысли пользовался народ, и народный опыт часто становился основой для развития научной мысли, но в целом эти две медицины были далеки друг от друга и обе питали друг к другу определенное недоверие. Эмпирическая медицина прошлого известна несравненно лучше, чем медицина народная. Книги Гиппократа, Галена и Диоскорида, Авиценны и Чарака, Шен Нуня и Ли Ши-чженя переводили и переводят сейчас, снабжают пояснениями и комментируют. А народную медицину, не записанную ни на глиняных дощечках, ни на пергаменте или рисовой бумаге, только

в последнее время стали активно изучать, испытывать и вводить в медицинскую практику.

Народная медицина в общем локальна, т. е. в основном имеет дело с теми растениями, которые растут в данной области.

Разумеется, люди переселялись из одних мест в другие, племена уходили, оставляя свои леса, пастбища и пашни другим, народы расширяли свои земли, заселяя пустынные или покинутые территории. Но большей частью в истории человечества одно племя сменяло другое в медленном процессе постепенного внедрения и получало от своих предшественников не только новую родину, но и знание тех растений, которые их окружают. В течение тысячелетий народ испытывал все растения, произрастающие на территории его расселения. Этот опыт не записывался ни в какие протоколы и не публиковался нигде — даже на каменных стелах. Он хранится в памяти народной, часто забывается и восстанавливается вновь. В его данных много пробелов и много несовершенного, но в нем иногда встречается прекрасное знание растений и их свойств, которое достойно внимания научной медицины.

Если несколько столетий или даже десятилетий тому назад для большинства сельского и необеспеченного городского населения помощь медицинской науки была практически недоступна, то теперь нет такого населенного пункта, где больной человек не смог бы получить медицинскую помощь. В связи с этим естественно, что народная медицина постепенно отмирает, потому что как бы ни был значителен народный опыт данной местности, он все же не может быть сравним с коллективным опытом научной медицины современности.

Тем не менее еще живы крупицы драгоценного народного опыта, и сбор их именно потому и необходим, что носители его по большей части стары и им некому передать опыт.

Сбор сведений народной медицины и выявление таким образом новых лекарственных растений или, что тоже очень важно, новых для нашей медицины областей применения старых, давно известных лекарственный растений — дело довольно сложное. Народная медицина далеко еще не изучена полностью, не говоря уже о том, что она совершенно различна в степной зоне, в зоне лиственных лесов и в зоне тайги прежде всего потому, что в этих зонах растут неодинаковые растения.

Первое требование к сборщику сведений народной медицины — это приобрести доверие местных стариков, ибо опыт народной медицины сохраняется прежде всего у людей пожилых. Следует помнить при этом, что наряду с хранителями опыта народной медицины можно столкнуться и с недобросовестными людьми, торгующими якобы секретами старины, а на самом деле часто покупающими свои травы в тех же аптеках, с тем чтобы перепродать их доверчивым людям втридорога. Знатоки народной медицины должны понимать, что вы спрашиваете их не из праздного любопытства. Самое лучшее — это доступно и ясно рассказать им, что современная наука уважает народный опыт и стремится обратить его на пользу всего народа.

Основной формой работы по изучению народной медицины является запись «рецепта». Запись должна делаться во время разговора, но если это почему-либо неудобно, надо записывать позже, но обязательно сразу после опроса. Следует указывать дату записи, точное наименование населенного пункта и некоторые данные о лице, сообщившем сведения,— имя, отчество и фамилию или где и как он был вам рекомендован (имеет значение национальность, пол, возраст, местный он житель или нет, кто и откуда были родители, откуда у него данные о лечебных свойствах растений).

Довольно сложен вопрос об отождествлении растений, о которых идет речь. Как ни странно, но часто даже знатоки народной медицины не дают названий тех растений, о которых они рассказывают, или дают местные названия, ничего не говорящие записывающему. Они могут их показать, но не умеют их назвать или называют довольно неопределенно. Между тем запись без научного наименования растения или не сопровождающаяся его образцом (что всегда очень и очень желательно) не представляет ценности. Очень важно, чтобы была указана та часть растения, которая обладает целебным свойством. Поэтому всегда надо просить показать растение, о котором идет речь, в виде сушеной травы или, что гораздо лучше, в поле или в лесу в живом виде.

Если исследователь уже давно работает в данной местности и примерно знаком с набором местных лекарственных растений, то ему полезно иметь при себе набор местных растений или даже небольшой гербарий, который он может показать опрашиваемому лицу.

Но, конечно, лучше, когда опрашиваемый сам показывает вам растение. В этом случае обычно можно установить, насколько он действительно знаком с этим растением и отличает его среди других.

Записать способ приготовления лекарства довольно просто. Приемы здесь довольно однообразны, хотя иногда поражают своей странностью. Часто они бывают окрашены явным суеверием: «взять щепотку земли с могилы» и т. д. Не следует этим смущаться. Потом, в химической лаборатории и в фармакологическом эксперименте, легко будет отделить шелуху от здорового зерна. Но надо обязательно записывать все, ни в коем случае не отбрасывая того, что кажется вам совершеннейшей бессмыслицей: народная мудрость принимает иногда весьма причудливые формы.

Сложнее выявить болезни, которые лечат теми или иными растениями. Народная медицина часто не знает названий болезней, которые приняты в научной медицине. Учение народной медицины о симптомах довольно примитивно. Но надо эти данные записывать максимально подробно — детали потом могут очень пригодиться. Хорошо, если в числе опрашивающих есть врач,— все эти описания будут ему гораздо понятнее.

У собирающих сведения о народной медицине есть одно хорошее правило: растение, указанное как средство от какой-либо болезни один раз одним человеком,— это еще не сведение, это только намек. Но если это растение попадается в записях как средство от той же болезни два раза или более, то это уже веское основание им заинтересоваться, особенно если сведения получены в разных местах от лиц, не знакомых друг с другом.

Народная медицина — это плод многовекового коллективного опыта. Но надо учитывать, что этот опыт, знания далеко неодинаковы. Всегда были и есть люди, обнаруживающие особую склонность к наблюдениям в природе и к занятиям врачебным искусством. В прошлом, и не столь далеком, эти люди не могли получить никакого образования, учились на месте у дедов и бабок их старинной бесписьменной науке. Они и являются большей частью хранителями древних традиций народной медицины.

Народный опыт — живой и вечно меняющийся. Он состоит не только из древних преданий, но постоянно пополняется новыми данными. Могут встретиться люди,

которые и сейчас открывают целебные свойства некоторых растений. Такие открытия могут повторять известные истины, но могут оказаться и весьма ценными. Опыт народной медицины постоянно обогащает научную медицину. Особенно это выявилось за последние десятилетия, когда его перестали рассматривать как грубое суеверие и проявление невежества и начали внимательно изучать. Например, вошли в обиход наших клиник такие народные лекарства, как маралий корень, чага, горицвет и многие другие. Но с изучением опыта народной медицины надо торопиться! Народная медицина исчезает, а с ней исчезнет и многовековой народный опыт, нигде не записанный, устный, хранящий немало сокровищ.

Для того чтобы собирать сведения о народной медицине, не надо быть ни фармацевтом, ни ботаником, ни врачом. Нужны только желание, добросовестность и внимание. Этим могут заниматься и горожане, только некоторое время проводящие в деревне как отдыхающие и как туристы, и сельские жители, хорошо знающие свою деревню и своих односельчан.

Конечно, некоторые работы требуют определенной профессиональной квалификации, но заметить большую заросль лекарственных растений на своей туристской тропе или около своей деревни, записать сроки их цветения или плодоношения, отметить, с какими растениями, в каких условиях они растут,— все это доступно каждому, кто любит природу и знает или хочет знать растения. Такие сведения могут оказаться очень интересными и важными, конечно, в том случае, если они сделаны с соблюдением элементарных правил научной документации, с точной записью места наблюдения, сроки и т. д. Очень хорошо, если эти записи наблюдений иллюстрируются засушенными растениями, что значительно повышает их точность.

Сведения, полученные таким образом, будут интересны многим. Только что полученные от народа сведения должны пройти научную медицинскую проверку, после чего могут быть использованы уже врачами для квалифицированного лечения больных. Применение собранных в народе лекарственных средств на себе или на своих знакомых без такой проверки очень опасно.

РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР НАШЕЙ РОДИНЫ

В связи с неодинаковыми физико-географическими условиями нашей огромной страны необычайно богата и разнообразна ее растительность. Чтобы разобраться в этом богатстве и уметь собирать лекарственные растения в тех или иных областях, нужно прежде всего ознакомиться с растительными сообществами и растительными ландшафтами и зонами. Распространение отдельных видов растений подчиняется определенным закономерностям. Одни виды поселяются во влажных и болотистых местах, другие могут жить в пустыне; одни выдерживают зиму только в субтропиках, а большинство не погибает под толстым снежным покровом в северных районах. Территория, занимаемая тем или иным видом дикорастущих растений (то, что ботаники называют ареалом), иногда имеет довольно четкие границы, так что для каждого вида можно очертить этот ареал на географической карте.

Необходимо отметить, что в пределах своего распространения отдельные виды растений часто очень неравномерно распределены. В какой-то части своего ареала из-за определенных благоприятных условий (климатических, почвенных и др.) данный вид растения встречается часто и обильно, а в других районах, обычно ближе к границам ареала, с трудом можно найти несколько экземпляров, да и то очень редко. Поскольку для заготовителей лекарственного сырья очень важно знать, где данное растение произрастает в изобилии и где его можно заготавливать в промышленных масштабах, выделение таких районов имеет большое практическое значение. Известный ботаник В. Б. Куваев предложил всю территорию, где произрастает растение, называть «голоареалом» (от греч. слов «hol», «holo» — весь, целый), а ту его часть, где оно встречается в изобилии, обозначить термином «ценоареал», подчеркивая этим названием его главенствующую роль в растительных группировках — ценозах — на этой территории.

Например, ареал горицвета весеннего в пределах СССР представляет собой более или менее горизонтальную полосу, проходящую по лесостепной и степной зоне с запада на восток. Разрыв ареала наблюдается лишь в высокогорьях Уральского хребта, который отделяет европейскую часть ареала от сибирской.

У видов рода ландыша ареал разорванный. На севере и северо-западе европейской части СССР, покрытой лесом, значительная территория занята ландышем майским. Южнее ареал ландыша обрывается, так как там расположены степи, а в степях ландыш не растет. Еще южнее имеется небольшой ареал на Кавказе — ведь там снова лес, и ландыш находит подходящие услования для произрастания. Но так как кавказская группа ландыша развивалась отдельно от северной, то постепенно внешний облик растений несколько изменился: цветки шире открыты, ягоды имеют несколько иную форму, и на этом основании ботаники считают эту группу растений географической расой; чтобы подчеркнуть отличие от северной расы, этим растениям дали название ландыша закавказского. В Сибири ландыш не растет. Хотя там сплошные леса, из-за климатических условий состав лесных пород деревьев, кустарников и трав резко меняется. В Забайкалье и на Дальнем Востоке в дубовых, кедрово-широколиственных, елово-пихтовых и смешанных березовых лесах растет разновидность ландыша майского — ландыш Кейзке, ареал которого охватывает Сахалинскую область, Приморский и юг Хабаровского края, юг Амурской и юго-восток Читинской областей. Кроме того, он встречается в Бурятии и Иркутской области.

Карты ареалов убедительно показывают, что закономерность в расселении растений зависит не только от климата, почв и рельефа, но и от определенных растительных группировок. Ландыш не заходит в степи и произрастает лишь в определенных лесах, а горицвета весеннего нет в тайге.

Растения образуют сообщества из определенных видов, приспособившихся к условиям внешней среды и к сосуществованию друг с другом. Так, в тенистом лесу, где нет недостатка влаги, у растений обычно наблюдаются широкие листья. У степных растений преимущественно узкие или рассеченные листья, ибо в сухом климате растения должны уменьшить испаряющую площадь листа.

Взаимное сосуществование видов растений в первую очередь обусловлено наиболее выгодным размещением надземной массы и корневой системы, залегающей у одних видов глубоко, а у других поверхностно; но здесь играют роль еще и некоторые выделения растений. Эти выделения попадают не только в воздух (например, ле-

тучие фитонциды), но и в почву, так как корневая система также выделяет некоторые вещества. Вопрос о химических защитных веществах растений еще недостаточно изучен.

Другая причина, обусловившая современные границы ареалов растений, связана с геологической историей Земли, с ледниковым периодом или изменением площади суши и морей. Надвигавшиеся ледники уничтожали первобытную растительность в европейской части СССР и на значительной площади Сибири. После их отступления растительность постепенно снова занимала освободившиеся от льда пространства. Ледники не раз наступали и отступали, поэтому на территориях, где было оледенение, многие растения вымерли, а сохранившаяся флора часто имеет очень обедненный видовой состав. При сравнении современного лиственного леса западных областей СССР с лесом Приморского края, где оледенения не было, эта историческая причина особенно наглядна.

Приморье поражает несравненным видовым богатством растительности. Сюда ледники не доходили, поэтому здесь остался целый ряд так называемых реликтовых растений, появившихся в доледниковый период, потомки которых не вымерли и развиваются поныне. Например, только в Приморье и в соседних Китае и Корее растут знаменитый женьшень, маньчжурская аралия, лимонник и ряд других растений, сохранившихся от далекого прошлого.

При изучении распространения лекарственных растений нельзя не учитывать также важный современный фактор — деятельность человека. Давно сведены и превращены в пашни большие участки леса, значительные пространства южнорусских степей заняты посевами, распаханы и освоены целинные земли Казахстана и Алтайского края. Дикая растительность уступила место культивируемым растениям, что изменило облик больших территорий.

Деятельность человека имеет и другое отношение к расселению лекарственных растений. Это касается сорняков, невольно распространяемых человеком по населенным местам. Многие сорняки имеют лекарственное значение. Таковы, например, белена или одуванчик.

В связи с преимущественно широтным распределением по поверхности Земли солнечного тепла наблю-

дается зональное размещение растительности, которое, однако, может нарушаться (например, горными поднятиями). На территории СССР различают 5 зон: арктическую, тундровую, лесную, степную и пустынную.

Северные берега СССР, омываемые Северным Ледовитым океаном, от Кольского до Чукотского п-ва заняты безлесной тундрой. К югу тундра простирается в европейской части СССР приблизительно до Полярного круга, в Сибири граница ее проходит немного севернее Полярного круга, а на крайнем востоке горная тундра спускается южнее его. При продвижении к югу в тундре постепенно появляются отдельные деревья или их группы. Эту переходную полосу называют лесотундрой. Для нее характерно чередование лесных участков с тундровыми. По долинам рек, защищенным от холода и ветров, деревья довольно далеко проникают на север в безлесную тундру. На западе европейской части Союза наиболее далеко на север заходят береза и ель обыкновенная, в Западной Сибири — ель сибирская, в Восточной Сибири — лиственница, а далее на востоке, в горной тундре, преобладает кедровый стланик. Деревья лесотундры невысоки, имеют угнетенный вид и искривленные стволы. Лесотундра образует неширокую полосу, которая на востоке расширяется и спускается к югу до Камчатки. Постепенно лесотундра переходит в лесную зону, простирающуюся широкой полосой от Балтийского до Берингова моря.

Более трети территории СССР покрыто лесами. Но лес далеко не однороден, и состав древесных пород меняется в связи с климатическими условиями с севера на юг и с запада на восток. В северной части этой зоны суровая и снежная зима, дождливое и нежаркое лето; вегетационный период длится 5 месяцев. Эта территория занята тайгой, т. е. хвойными и хвойно-мелколиственными лесами. В европейской части СССР преобладают ель и сосна с примесью березы и осины. В сибирской тайге к этим породам присоединяются еще пихта, кедр сибирский и лиственница, которые частично проникают на северо-запад через Урал, достигая Архангельска. В Восточной Сибири преобладают чистые лиственничные леса.

Хвойные деревья, кроме лиственницы, вечнозелены. Хвоя держится на ветках 2—3 года и больше и постепенно заменяется новой. Это преимущество хвойных дает им возможность расти в суровых северных усло-

виях, в то время как широколиственные деревья не успевают за короткий вегетационный период завершить свой жизненный цикл. К югу, где климатические условия становятся более мягкими, появляются широколиственные породы (дуб, клен, липа и др.). Сначала они примешиваются к хвойным, например, к югу от Ленинграда они входят в эти сообщества в виде неплодоносящего подлеска. Южнее, например на широте Москвы, это большие деревья, образующие смешанные хвойно-широколиственные леса, постепенно обогащающиеся лиственными породами. Наконец, хвойные отступают и большую часть территории занимает широколиственный лес, который сменяет переходная полоса лесостепи, а за ней — степная зона.

Такое размещение лиственного леса наблюдается *на западе европейской части СССР*, где широколиственные породы занимают значительное пространство, спускаясь южнее Киева. Но к востоку с возрастанием сухости и континентальности климата лиственные породы, влаголюбивые и не приспособленные к резким переменам температуры, не выживают. Широколиственные леса, занимающие среднюю полосу европейской части Союза, выклиниваются к Уралу и за Уральский хребет не проникают. Только мелколиственные береза и осина переносят сибирский климат, и для западносибирской лесостепи характерны разбросанные березовые рощицы — *колки*.

На Дальнем Востоке, в Приморском крае, под влиянием главным образом мягкого морского климата снова появляются условия для произрастания широколиственных пород, которые занимают район от Владивостока до Благовещенска на Амуре и доходят до границы Китая, образуя роскошный маньчжурский лес.

Степи расположены в южных засушливых районах страны в пределах черноземной и отчасти каштановой почвенных зон. В европейской части СССР они размещаются по нижним течениям Волги, Буга, Днепра и Дона до Черного моря, заходят в низменную часть Крыма, а на Северном Кавказе тянутся до горных хребтов. В Азии они образуют полосу на юге Западной Сибири, в Северном Казахстане и в Забайкалье граничат с монгольскими степями. На Дальнем Востоке степей почти нет.

Пустыни и полупустыни расположены по берегам Каспийского моря и в Средней Азии, где находятся наи-

более суровые пустыни Каракум и Кызылкум. В Сибири пустынь нет.

Правильность широтного расположения растительных зон нарушается не только близостью океана, но и горным рельефом, где особые условия внешней среды способствуют произрастанию иной растительности. Территории европейской части СССР и Западной Сибири — почти равнины, и небольшие возвышенности не нарушают зональности растительности. В других районах страны высокие горные хребты Карпат, Крыма, Кавказа, Урала, Тянь-Шаня, Алтая и Восточной Сибири имеют решающее значение в ее распределении.

Особенно ярко закономерная смена растительного покрова (поясность) выражена по направлению от подножия гор к их вершинам на Кавказе и Тянь-Шане. Часто у подножия гор расстилаются степи, предгорья и склоны заняты широколиственным лесом, высоко в горах появляются хвойные, береза и ряд северных растений в подлеске, растут даже черника и брусника. Следующий пояс — субальпийские луга, иногда образованные высокими травянистыми растениями (высокотравьем) и зарослями кустарников. Еще выше расположены красочные альпийские луга, характеризующиеся низкостебельными травами с крупными венчиками цветков; попадаются и некоторые тундровые растения. Дальше одни камни, между которыми изредка встречаются растения-подушки, а затем вечные снега. То, что эта закономерность в распределении высотных поясов повторяет в известной степени широтную зональность растительности, не оставляет сомнения.

Эти вертикальные пояса несравненно уже и короче широтных растительных зон равнины. Закономерность распределения растений в горах зависит также от экспозиции горных склонов: на южных склонах обитают более теплолюбивые виды, на северных — более холодостойкие.

На Черноморском побережье Кавказа развивается пышная субтропическая растительность. Это район с мягкой, иногда безморозной зимой, а когда случается снег, то он быстро тает. Лето отличается обилием осадков, что объясняется влиянием теплого, незамерзающего Черного моря и прилегающими к нему высокими, в верхней части сильно охлажденными горами, которые осаждают поднимающиеся с моря испарения. Климат несколько похожий на влажные субтропики, наблюда-

ется в Аджарии, в юго-западной части Закавказья и на Талыше у Каспийского моря.

Из дикорастущих древесных пород для низменных частей западного Закавказья наиболее характерен бук, вместе с которым обычно растет ольха. Древесная растительность здесь представлена многими видами. Дико произрастают лавровое дерево с душистыми листьями, различные плодовые деревья: инжир, груша, яблоня, слива и др. В большом разнообразии встречаются кустарники, из которых многие с кожистыми вечнозелеными листьями. Не менее богата травянистая растительность. Стволы деревьев нередко покрыты зеленым мхом или обвиты лианами. Здесь много дикого винограда, вьющегося по деревьям; часто встречаются плющ и хмель.

Район сухих субтропиков в горах Туркмении, Армении и в Азербайджане имеет теплолюбивую, но засухоустойчивую флору. По климатическим условиям советские субтропики напоминают Южную Японию и Средний Китай, поэтому здесь издавна разводят растения, культивируемые в этих странах, а также в субтропиках Северной Америки. Инициаторами введения в культуру этих растений были профессора А. Н. Краснов и В. А. Тихомиров, заложившие в Аджарии на рубеже XIX и XX вв. первые плантации чая. Здесь хорошо растут и другие полезные растения субтропиков. Промышленное значение имеют такие ценные культуры, как мандарин, апельсин, камфорное и тунговое деревья, бамбук.

Тропических районов в пределах СССР нет, поэтому тропические растения завозят из других стран.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ МОРЕЙ

Необъятны морские границы СССР. С севера ее омывает Северный Ледовитый океан, с востока — Тихий. На западе простирается Балтийское море, берега Кавказа выходят на Черное и Каспийское моря.

Подавляющее большинство растений, населяющих океаны и моря, относится к огромной группе водорослей. Водоросли — это низшие растения, живущие, вопреки своему названию, не только в воде, но и на суше — в сырых почвах, на стволах деревьев и даже на сырых стенах зданий. Водоросли чрезвычайно разнообразны по своему облику, но главные типы их легко отличить по красящим веществам (пигментам), кото-

рые они содержат в своих клетках. По этому столь простому признаку выделяют зеленые водоросли, диатомовые, бурые, багряные (красные) и др.

Только немногие водоросли используются в медицине, и среди них — глубоководные багрянки, имеющие небольшие ярко-красные слоевища, похожие на причудливые кустики. Такова черноморская багрянка филлофора и багрянка Белого моря и морей Дальнего Востока — анфельция. Их собирают со дна моря, сушат (отчего они теряют свой красивый красный цвет) и на заводах вываривают с водой, получая прозрачный, похожий на желатину студень — агар-агар. Агар-агар широко используют во всех бактериологических лабораториях мира как прекрасную среду для выращивания бактерий.

Одна из бурых водорослей — морская капуста — имеет довольно большое медицинское и пищевое значение, и о ней будет рассказано ниже. Представители других классов водорослей пока еще не имеют значения как лекарственные вещества, хотя некоторые из них, особенно те, которые обитают в сырых почвах, по-видимому, содержат различного рода вещества, обладающие биологической активностью. Это понятно, ибо эти мельчайшие водоросли живут бок о бок с бактериями и находятся с ними в антагонистических отношениях.

Морская капуста

С древних времен морскую капусту широко применяют в Китае и Японии в качестве пищевого продукта. Из нее делают самые разнообразные блюда: супы, подобные нашим щам, овощные пюре и даже засахаренные конфеты. Она издавна считается диетическим продуктом, поддерживающим бодрость и здоровье, а благодаря присутствию иода — средством для лечения зоба и его профилактики.

Из истории Китая известно, что в XIII в. был издан приказ одного из императоров, обязывавший всех граждан ежегодно употреблять определенное количество морской капусты как диетическое и профилактическое средство. Для осуществления этого приказа была организована доставка за государственный счет морской капусты через горы, реки и пустыни во все, даже самые отдаленные края огромной тогда Китайской империи. Капуста завозилась даже в районы Туркестана, неблагополучные в отношении зоба, и издавна местные лекари — хакимы лечили морской капустой эту болезнь.



Рис. 3. Морская капуста

В Японии из морской капусты добывают иод — продукцию мирового значения. В СССР же это производство оставлено, так как существуют более дешевые источники иода.

Ботаническое название морской капусты — ламинария сахарная — *Laminaria saccharina* Lam. и ламинария японская — *L. japonica* Aresch. Это бурые водоросли крупных размеров, достигающие более 12 м длины. Слоевище их состоит из длинной листовидной пластинки продолговатой формы, у основания суживающейся в стеблевидное образование, внизу разветвленное, служащее для прикрепления к морскому дну (рис. 3). Пластинка мягкая, слизистая, зеленовато-бурого цвета; ежегодно поздней осенью она сбрасывается, а в зимний период нарастает новая за счет деятельности зоны роста, находящейся в стеблевидной части.

Ламинария сахарная встречается в больших количествах, образуя в сублиторали подводные луга на глубине до 20 м в северных морях. Заготовляют ее больше всего в Белом и Баренцевом морях. В Тихом океане растет ламинария японская.

Бурые водоросли обычно вылавливают на глубине 5—6 м с лодки или катера длинными граблями или китайской канзой, представляющей собой длинный шест с пучком прутьев на конце. На берегу водоросли отмывают от загрязнений и сушат на воздухе. Морская капуста поступает в продажу в виде плотных зеленовато-бурых пластинок или в виде грубого порошка.

Основными веществами, содержащимися в слоевище ламинарии, являются высокомолекулярные полисахариды: ламинарин, альгиновая кислота, моносахариды маннит и *l*-фруктоза. Найдены витамины A, B_1, B_2 и B_{12}. Для ламинарии характерен иод (2,7—3 %), большая часть которого находится в виде иодидов или дииодтирозина. Присутствуют также бром, калий, натрий, кальций (0,02—0,09 %) и микроэлементы — марганец, медь, кобальт, мышьяк и др.

Современная медицина рекомендует морскую капусту пожилым людям, страдающим хроническими запорами, в качестве легкого слабительного средства, регулирующего работу желудочно-кишечного тракта. Ее принимают внутрь в виде порошка по 1—2 чайные ложки на ночь, разболтав с чаем или водой. Действие ее обусловливает разбухающая в кишечнике слизь. Морская капуста употребляется также для улучшения обмена веществ и при атеросклерозе из-за содержания иодистых солей. При употреблении морской капусты с профилактической целью следует учитывать физиологическую потребность организма в иоде и не превышать ее.

Морская капуста имеет в СССР очень небольшое пищевое значение, кое-где используется как корм для скота. В технике применяют альгин и натрия альгинат, обладающие большой клеющей способностью, в 37 раз превосходящей гуммиарабик и в 14 раз — крахмальный клейстер.

К применению в медицинской практике разрешен препарат «Ламинарид», представляющий смесь полисахаридов с белковым компонентом и солями альгиновых кислот. Попадая в желудочно-кишечный тракт, препарат набухает, раздражает рецепторы и оказывает слабительное действие. Назначают при хронических запорах преимущественно с выраженными спазмами кишечника.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ ТУНДРЫ

Тундра отличается суровым климатом, продолжительной холодной зимой, длящейся около девяти месяцев, и коротким — менее трех месяцев — летом. За такой короткий теплый период почва успевает оттаять только в верхних слоях, а ниже остается промерзший слой — многолетняя мерзлота. Суровость климата усу-

губляется еще частыми и сильными холодными ветрами, сдувающими зимой снежный покров, который мог бы защищать растения от холода, а низкая температура почвы затрудняет поглощение воды растениями. Поэтому даже при избыточном увлажнении растения страдают от засухи вследствие «физиологической сухости почвы». Все эти условия задерживают развитие растений и делают невозможным произрастание здесь древесных пород, отчего тундра безлесна. В ней встречаются только низкорослые растеньица, прижатые к земле и тем самым более защищенные от холода и ветра: розеточные и подушечные формы, короткостебельные с крупными яркими цветками, стелющиеся кустарники (например, полярная ива, достигающая иногда 150-летнего возраста, бывает такой маленькой, что ее можно не заметить между лишайниками).

Наиболее обильны в тундре лишайники и мхи. Огромные пространства покрывает лишайник (ягель), называемый оленьим мхом — *Cladonia rangiferina*, который наряду с кладонией лесной — *C. silvatica* и кладонией альпийской — *C. alpestris* служит основным и ценнейшим кормом для северного оленя.

Среди широко распространенных лишайников издавна считают лекарственным исландский мох. Лекарственные растения тундры изучены недостаточно, а некоторые ягодные растения, встречающиеся в изобилии, не заготавливаются для использования в медицинских целях.

Исландский мох

Этот лишайник, неправильно называемый мхом, издавна известен как лекарственное средство при коклюше и туберкулезе, для восстановления сил после тяжелых болезней. Исландский мох был принят европейской научной медициной в XIX в.

Научное название исландского мха — цетрария (лопастянка) исландская — *Cetraria islandica* Ach. Он принадлежит к семейству пармелиевых — Parmeliaceae. Этот лишайник (рис. 4) имеет листовидно-кустистое слоевище 10—15 см высотой, в сыром состоянии кожистое, зеленовато-бурое; в засушливую погоду оно становится хрупким и ломким. Растет исландский мох не только в тундре, но и в северных сухих сосновых борах. Собирать его можно все лето, высушивают слоевище на



Рис. 4. Цетрария исландская (исландский мох)

солнце и на ветру, вкус его горьковатый, слизистый. Растение к редким не относится.

Интерес к лишайнику был возрожден новыми научными исследованиями: из него выделена усниновая кислота, обладающая бактериостатическим свойством.

В исландском мхе найден витамин B_{12}. Он содержит также очень горькое вещество цетрарин, а горечи, как известно, возбуждают аппетит и усиливают выделение желудочного сока, что способствует лучшему усвоению пищи. Главная же масса слоевища (80 %) состоит из углеводов, половину которых составляет лихенин. Это сильно разбухающее слизистое вещество, которое легко усваивается организмом и обусловливает питательную ценность сырья. Таким образом, старинное употребление исландского мха получило научное обоснование.

Отвар исландского мха при охлаждении дает густой слизистый студень. На заварку берут две чайные ложки на два стакана холодной воды, доводят до кипения и выпивают в течение дня. Или же 20—50 г сырья обливают $^3/_4$ л кипятка, кипятят $^1/_2$ ч и полученный отвар пьют в течение дня.

Натриевую соль усниновой кислоты (натрия усни-

нат) в спиртовом или масляном растворе применяют наружно при гнойных ранах и ожогах. Для получения усниновой кислоты используют и другие лишайники, например из рода *Usnea, Ramalina reticulata* и др.

Ложечница арктическая

Из тех немногих лекарственных растений, которые приспособились к суровым условиям тундры, необходимо отметить ложечницу арктическую — *Cochlearia arctica* Schlechtd из семейства крестоцветных — Cruciferae. Это мелкое двулетнее растение в первый год развивает только розетку прикорневых листьев. Листья простые, на длинных черешках, с цельной пластинкой — овальной или широкотреугольно-яйцевидной формы.

На второй год из середины розетки вырастает цветоносный стебель до 15—40 см высотой, ветвящийся в верхней части. Стеблевые листья сидячие, по краю иногда с редкими тупыми зубцами. Цветки мелкие, белые, собраны на верхушке стебля и ветвей в соцветия — кисти. Плоды — стручочки округлой формы. Цветет в июне — июле.

Ложечница арктическая распространена повсеместно в полярно-арктической зоне вдоль побережья Ледовитого океана в европейской части СССР, в Сибири до Чукотки и на Камчатке. Растет в тундре на повышенных местах, на глинистых холмах и по песчаным берегам.

Ложечница арктическая не является редким растением, и сбор ее предполагает лишь те обычные меры осторожности, которые необходимы при сборе любых лекарственных растений. Следует только учитывать, что в настоящее время, в связи с интенсивным освоением ископаемых богатств зоны тундры, значительно возросло население этой когда-то очень малонаселенной области нашей страны, что требует особо бережного отношения к ее растительному покрову, восстанавливаемому с большим трудом.

У поморов ложечница известна как хорошее противоцинготное и противоглистное средство. Кроме того, она употреблялась при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, дыхательных путей, кожных болезнях, подагре, ревматизме, как мочегонное, при болезнях мочевого пузыря, а также при женских заболеваниях и др.

При химическом исследовании свежей травы обнаружены эфирное масло, витамин С (до 130—210 мг %) и алкалоиды (около 0,3 %).

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ ЛЕСОВ

ЛЕСА ХВОЙНЫЕ И ХВОЙНО-МЕЛКОЛИСТВЕННЫЕ

Леса занимают более трети территории СССР. Растительность лесов отличается большим разнообразием, поэтому в них собирают особенно много лекарственных растений.

Несмотря на незначительное количество древесных пород, составляющих хвойные леса, они далеко не однородны. В зависимости от условий влажности, состава почвы и других факторов в них преобладает та или иная древесная порода; подлесок и напочвенный покров могут отличаться большим разнообразием.

Сосновые леса обычно произрастают на сухих песчаных почвах, образуя боры. На севере сосне сопутствуют растения, приспособленные к сухим местам, с узкими или кожистыми, нередко вечнозелеными листьями. В подлеске появляется хвойный кустарник — можжевельник, встречаются заросли мелкого кустарничка вереска с мелкими листьями и розовыми цветками; местами растет стелющаяся толокнянка с вечнозелеными кожистыми листьями. Как и в тундре, напочвенный покров образуют лишайники — цетрария, кладония и др. Леса эти называют борами-беломошниками.

В более влажных сосновых лесах, также занимающих значительные площади, растут зеленые мхи, и эти леса соответственно называют борами-зеленомошниками. Здесь обычны заросли черники, брусники, папоротников, лес изобилует грибами, в кустарниковом подлеске много малины, рябины, крушины, шиповника. В лесах с лучшими почвами более развит травянистый покров из ландыша, купены, вороньего глаза и многих других. При более сильном увлажнении в напочвенном покрове появляются подушки мха кукушкина льна; такой лес называют долгомошником. Для заболоченных сосновых лесов характерен торфяный мох (сфагнум).

Сосна образует чистые насаждения или чаще смешанные леса.

Еловые леса распространены на более плодородных, влажных, иногда заболоченных почвах. Напочвенный покров этих лесов также состоит из разных зеленых мхов, папоротников и трав; очень густые темнохвойные леса почти лишены подлеска и травяной растительности.

В сибирской *тайге* преобладают смешанные хвойно-мелколиственные леса из пихты, ели, кедра, лиственницы, березы и осины. Сосна предпочитает сухие южные склоны. Видовой состав подлеска и травянистого покрова значительно богаче, чем в европейской части. В лесах развит густой травяной покров, в изобилии произрастают ягодные кустарники, различные виды смородины, шиповника и пр. На полянах и опушках травяной покров отличается большой высотой; здесь нередки крупные растения, достигающие человеческого роста: дягиль, борщевик и другие виды из семейства зонтичных, а на Алтае гигантские травы почти укрывают всадника.

В хвойных лесах много лекарственных растений. В древесном и кустарниковом ярусах из хвойных используют сосну, пихту, можжевельник; из лиственных деревьев — березу и растущий на ней паразитный гриб чагу, ольху, рябину и черемуху, из кустарников — крушину и жостер, из ягодных — малину, черную смородину, шиповник, чернику, бруснику. Собирают многолетние травы. В борах-беломошниках заготавливают толокнянку, в борах-зеленомошниках — плаун, лапчатку, чистотел; по опушкам и полянам — зверобой, душицу; на песках — подушечки чабреца (чабрец, однако, более характерен для степей); в еловом и смешанных лесах — ландыш (реже в сосновом), папоротник мужской, в сырых лесах — валериану, синюху, орхидные; в Сибири, в лесостепи,— клопогон даурский, истоды тонколистный и сибирский.

ДРЕВЕСНЫЙ ЯРУС

Сосна

Многие деревья не менее богаты целебными веществами, чем травы. Среди них особенно большое значение имеет сосна обыкновенная — *Pinus silvestris* L., принадлежащая к семейству сосновых — Pinaceae. Родовое название *Pinus* происходит от кельтского слова

pin, что означает «скала» и указывает на частое обитание сосны на скалистых обрывах и горных скалах.

Это высокое стройное дерево с прямым стволом, покрытым красно-бурой, легко отслаивающейся корой и пирамидальной кроной. Сосны, растущие на открытом месте, имеют широкую раскидистую крону.

Сосна встречается не только в лесной зоне европейской части СССР, но и в Сибири. Она широко распространена и в более южных районах, образуя здесь иногда почти чистые древостои. Это светолюбивое дерево смешанных хвойно-мелколиственных лесов. Широкое распространение сосны зависит от ее способности расти на самых разных почвах. Чаще она приурочена к песчаным и супесчаным почвам, где образует сухие лишайниковые или мшистые боры, но может селиться и на торфяных болотах, где рост ее замедлен и она имеет чахлый и угнетенный вид («рямовая сосна»). Встречается сосна и в степи, образуя небольшие лесочки, подчас сильно удаленные друг от друга, и на горных каменистых склонах.

Сосна обыкновенная настолько обычное дерево, подвергающееся интенсивной эксплуатации предприятиями лесного хозяйства и лесной промышленности, что каких-либо особых ограничений в сборе хвои для лекарственных нужд нет. Но надо учитывать, что некоторые виды этого рода весьма редки и нуждаются в строгой охране.

Народнохозяйственное значение сосны очень велико. Воздух соснового леса чист и напоен ароматом хвои. Давно уже подмечено, что он полезен для туберкулезных больных. Поэтому туберкулезные санатории строят обычно в сухих борах. В свете исследований, проведенных проф. Б. П. Токиным с сотрудниками, это вполне оправданно. Их опыты показали, что хвоя сосны выделяет в воздух летучие фитонциды, являющиеся определенной фракцией эфирного масла, которые убивают бактерии. Гуляя в сосновом лесу, больные вдыхают аромат хвои и при этом как бы дезинфицируют свои легкие.

Не только живительный воздух соснового бора имеет лечебное значение, но и все части дерева.

Ранней весной, в период набухания, заготавливают укороченные верхушечные побеги, называемые «почками сосны», с молодых, срубленных на участках прореживания деревьев. У живых молодых сосен «почки» можно собирать только с боковых ветвей. Сосновые

почки богаты витамином С, содержат эфирное масло, смолу, горькие вещества и таниды.

Сосновые почки применяют в отваре (10 г на стакан воды) как отхаркивающее, мочегонное и дезинфицирующее средства по одной столовой ложке 3—4 раза в день. Сосновые почки входят в состав грудного чая (№ 23), а также используются для ингаляций при воспалительных заболеваниях верхних дыхательных путей. Кроме того, почки и настой из них применяют для ванн.

Древесина сосны богата смолой, которая вытекает из естественных трещин коры, заливая повреждения, чем защищает дерево от высыхания и поражения грибами. Если сделать искусственные надрезы ствола, то можно получить значительно большее количество смолы. Операцию эту называют подсочкой сосны, а вытекающую смолу — живицей (рис. 5).



Рис. 5. Подсочка сосны

Вытекающая желтая живица представляет собой смесь смолы и эфирного масла. Вначале она жидкая, но в течение нескольких дней вследствие улетучивания эфирного масла загустевает в зернистую массу. Если живица долго остается на дереве, то, усыхая, затвердевает и превращается в белую или желтоватую кристаллическую массу, называемую сибиряками «серой».

Жидкую живицу подвергают перегонке с водяным паром. При этом отгоняется эфирное масло, называемое живичным скипидаром, а в перегонном кубе после выпаривания воды остается смола, называемая канифолью.

Скипидар широко применяют в медицине: он назначается для наружного употребления в различных мазях, бальзамах и смесях для натираний, как раздражающее кожу средство при ревматизме, простуде и т. д.; его распыляют в комнатах для освежения воздуха, прописывают для ингаляции как дезинфицирующее при болезнях горла и при кашле.

Канифоль получают в виде хрупких прозрачных стекловидных кусков желтого цвета. Медицинское применение канифоли незначительно: она входит в состав разных пластырей и в средство для заливки ран — «клеол». Широко применяется канифоль в лакокрасочной промышленности.

Оставшиеся в земле после рубки леса просмоленные пни выкорчевывают, рубят на щепу и подвергают сухой перегонке. Вначале перегоняется светлый, довольно хорошего качества скипидар. При дальнейшем нагреве происходит разложение древесины, последующие фракции скипидара — желтые и красно-желтые, с неприятным запахом. После отгонки легко перегоняющегося скипидара идет тяжелый густой темно-бурый деготь, в перегонном аппарате остается уголь. Деготь содержит фенолы и смолы, поэтому обладает дезинфицирующим свойством. Его употребляют как наружное средство, особенно в мазях от чесотки, для лечения ран в ветеринарии, реже — внутрь от кашля. Деготь широко применяют в технике.

Древесный уголь имеет пористую структуру, вследствие чего легко поглощает жидкости, газы и красящие вещества. Поглотительную способность угля можно увеличить обработкой водяным паром при высокой температуре; получаемый продукт называют активиро-

ванным углем, в медицине его применяют в виде порошка или таблеток при метеоризме. Чаще употребляют уголь лиственных пород.

Известен еще один способ получения скипидара для технических целей. Тут же пневую щепу экстрагируют бензином. Затем бензин отгоняют, а полученное извлечение фракционно перегоняют с водяным паром. Получаются светлый хороший скипидар и технические масла с более высокой плотностью.

В вырубленных лесах в виде отхода лесозаготовок остаются миллионы тонн охвоенных ветвей. Хвоя сосны содержит эфирное масло до 1 %, смолу до 12 %, дубильные вещества до 5 %, аскорбиновую кислоту до 200 мг% и некоторые другие вещества. Колебания в содержании витамина С в хвое довольно значительны, что зависит от времени года, в конце весны и начале лета оно резко снижается (падение продолжается до осени), затем количество витамина С увеличивается и зимой оказывается наиболее высоким. Такая же закономерность накопления витамина С в хвое наблюдается и у других хвойных — сосны сибирской, ели, пихты, которые также могут использоваться как источник его получения. Это свойство хвои особенно ценно, так как она может служить зимним источником витамина С, а летом, когда много высоковитаминной зелени, хвоя малоэффективна. Срубленные охвоенные ветки, так называемая лапка сосны, сохраняемая просто в снегу, не снижает витаминной активности 2—3 месяца. При хранении в отапливаемом помещении количество витаминов быстро уменьшается за несколько дней.

Из хвои сосны получают эфирное масло и экстракт хвойный в брикетах. Эфирное масло входит в состав некоторых препаратов, применяемых для ингаляции при заболевании легких. Хвойный экстракт употребляют для укрепляющих ванн.

В медицинской практике разрешен к применению «экстракт хвойный натуральный», который получают из хвойной лапки сосны и ели извлечением водорастворимых веществ с добавлением хвойного эфирного масла. Другой препарат — «Пинабин», разрешенный к применению в медицинской практике, представляет собой 50 %-ный раствор в персиковом масле тяжелой фракции эфирных масел, полученных из хвои сосны или ели.

Ель обыкновенная

На земле произрастает 50 видов, объединенных в род ель — *Picea* (семейство сосновые — Pinaceae), распространенных только в северном полушарии. Некоторые из этих видов образуют еловые леса, занимающие огромные территории как в Евразии, так и в Северной Америке. Один из таких видов — ель обыкновенная, или европейская — *P. abies* (L.) Karst. (=*P. exelsa* (Lam.) Link.). Ее ареал охватывает территорию от восточной части Пиренеев в Испании и Франции до центральных областей СССР, а также Скандинавию, Альпы, Балканы, Карпаты и север европейской части СССР.

Старые ели в отдельных случаях могут достигать высоты 50 м и до 1 м в диаметре. Ель имеет островершинную коническую крону. Ствол покрыт красно-бурой или серой корой, отслаивающейся тонкими чешуйками. Ветки отходят от ствола мутовками, колючие листья-хвоинки темно-зеленые, четырехгранные, до 3 см длины, держатся на побегах до 6—7 лет, иногда до 12 лет. Дерево однодомное, мужские и женские стробилы («соцветия») располагаются на одном и том же растении: мужские в виде колосков из собранных на одной оси пыльников располагаются в пазухах хвоинок в нижней части побегов и обычно находятся в нижних этажах кроны, женские — в виде цилиндрических шишечек расположены на концах побегов в верхней части кроны. Ель встречается в двух формах: зеленоплодной, у которой шишечки до созревания зеленые, а древесина более мягкая и легкая, и красноплодной, у которой шишечки до созревания красные, а древесина более твердая.

Зрелые шишки бурого цвета, повислые, длиной до 15 см, с черепитчато расположенными кроющими чешуями. В их пазухах находятся по две семяпочки, из которых развиваются семена с крылатками. Опыление происходит в мае — июне, семена созревают осенью и рассеиваются в конце зимы. Благодаря крылаткам они разносятся ветром на большое расстояние от материнского растения.

Лекарственным сырьем служат почки (верхушечные побеги) и шишки ели, которые заготавливают весной. В них содержится эфирное масло (до 0,2 %), в состав которого входит борнилацетат, дубильные вещества (до 6,7 %) и смола. В хвое обнаружены эфирное масло (до 0,15—0,25 %), витамин C (до 860 мг %), каротин, ду-

бильные вещества (до 10 %). Путем подсочки из ели получают живицу, содержащую до 33 % скипидара и канифоль. В отличие от живицы сосны она быстро теряет свой скипидар и превращается в так называемую еловую серку, которая содержит до 85 % канифоли и 2—15 % скипидара. Из-за трудного сбора еловой серки подсочка ели широкого распространения не получила. В живице ели обыкновенной найдены дитерпеноиды: цембрен, гераниллиналоол, изоцемброл, абиенол, неоабиенол и др. В состав скипидара входят пинены (до 32—40 %), лимонен (8,9 %), дипентен, борнильные эфиры и смоляные кислоты. В эфирном масле охвоенных веточек содержатся пинены, карен, кадиен, фелландрен, дипентен, сантен, борнилацетат (до 10,6 %) и ароматические спирты (до 13,6 %). Кора, содержащая до 8—12 % танидов, применяется для дубления кож в промышленности.

В медицинской практике разрешен к применению настой из почек и шишек ели. Применяют этот настой при ангинах, катарах верхних дыхательных путей, фарингитах, ларингитах, тонзиллитах, гайморитах, вазомоторных ринитах (при насморке), а также при хронических воспалениях легких и при приступах бронхиальной астмы. Назначают в виде ингаляций и полосканий.

Настой готовят в домашних условиях из измельченных почек и шишек ели из расчета одна часть смеси на пять частей кипяченой воды и кипятят 30 мин, помешивая, затем 15 мин охлаждают и процеживают через три слоя марли. Для ингаляций настой подогревают до 80 °С. Полоскания применяют, нагревая раствор до 35—40 °С при ангине, тонзиллитах и катарах верхних дыхательных путей по 2—4 раза в день, при гайморитах настоем промывают гайморовы полости. При ринитах в нос закапывают подогретый настой до температуры тела по 5—10 капель в каждую ноздрю. Настой из почек и шишек ели представляет жидкость коричневого цвета, вяжущего вкуса, с запахом хвои. Готовый настой хранят в темной посуде в защищенном от света прохладном месте не более трех дней. Препарат малотоксичен и оказывает антимикробное, спазмолитическое и десенсибилизирующее действие. Действующие вещества — эфирное масло и дубильные вещества.

Разрешен к применению в медицинской практике экстракт хвойный натуральный в виде жидкости коричнево-черного цвета с характерным запахом хвойного

эфирного масла. Его готовят из хвойной лапки ели и сосны извлечением водой экстрактивных веществ с добавлением эфирного хвойного масла. Назначают в виде ванн при функциональных расстройствах центральной и периферической нервной системы: при различных неврозах, неврастении, радикулитах, плекситах, невритах, при переутомлении, ослаблении мышечного тонуса, при полиартритах, а также при гипертонической болезни I и II стадий. Для приготовления ванны на 200 л берут 100 г экстракта. Температура воды не выше 35—37 °С, продолжительность процедуры 10—15 мин.

Из хвои ели и сосны изготовляют еще препарат «Пинабин». Он представляет собой раствор 50 %-ной тяжелой фракции эфирных масел из хвои ели и сосны в персиковом масле. Обладает спазмолитическим и некоторым бактериостатическим действием. Как спазмолитическое влияет на мускулатуру мочевыводящих путей и поэтому препарат применяют при мочекаменной болезни и почечной колике. Применять можно только по назначению врача, поскольку передозировка вызывает боли в желудке и кишечнике, нарушение кровообращения.

В последнее время в хвое ели обыкновенной обнаружены токоферолы (витамин Е) и полипренолы — биологически активные вещества.

В народной медицине ель издавна применяется для лечения различных болезней. Ванны из хвои ели использовали для лечения ревматических поражений суставов, кожных болезней и подагры. Для лечения фурункулов, язв и других поражений кожи делали мазь, которую приготовляли из еловой смолы (серки), воска, сливочного масла или свиного жира, смешивая в равных количествах. Хвоя в виде настоя применялась как противоцинготное средство.

Береза

В роде береза семейства березовых (Betulaceae) ботаники различают несколько видов.

Шире других распространены березы белая, или пушистая (*Betula alba* L., или *B. pubescens* Ehrh.), и повислая, или бородавчатая (*B. pendula* Roth., или *B. verrucosa* Ehrh.). Это крупные деревья с белой корой. Листья очередные, плотные, острые. Ветки у молодых и порослевых растений березы повислой покрыты борода-

вочками, а у березы пушистой — бархатисто опушенные. Отличаются эти виды и по форме основания листа, и по форме чешуй при плодах. Оба вида к редким не относятся. Березы цветут весной, во время распускания листьев. Цветки беспокровные, однополые, но растение однодомное. Тычиночные цветки собраны в длинные сережки, расположенные на концах ветвей и значительно развитые уже с осени. Пестичные сережки зимой скрыты за чешуйками цветочных почек, а весной развиваются вместе с листьями. Цветет береза в апреле — мае.

Береза широко распространена в лесной зоне европейской части СССР и Сибири, от Ленинграда до Чукотки и Курильских о-вов. Она встречается как в чистых насаждениях — березняках, так и в смешанных лесах; в Сибири заходит в лесостепь, образуя березовые колки; на юге — в Крыму и на Кавказе — ее можно найти только в горах.

В медицине оба вида имеют одинаковое применение.

Береза дает целый ряд лекарственных продуктов: собирают почки, молодые листья, из нее получают деготь и уголь.

Березовые почки заготовляют в лесхозах при рубке леса или при заготовке метел. Если рубку проводят зимой, ветки втыкают в снег, а ранней весной (в феврале — апреле), в начале набухания почек, их сушат, а почки снимают. Важно не упустить время и собрать почки до их распускания и раскрытия почвенных чешуй, пока не показались кончики зеленых листьев. Ветки с почками продолжительно сушат и обязательно на холоде, так как в тепле почки распускаются и становятся непригодными. После сушки почки обдергивают или околачивают с ветвей.

Листья собирают во время цветения, в мае, когда они еще молодые, душистые и клейкие, сушат по обычным правилам, в тени.

Применяют почки в виде настойки, а листья — в виде чаев в смеси с другими средствами как мочегонное. Почки и молодые листья содержат эфирное масло, смолу, флавоноиды, сапонины, витамин С. В свежем виде они выделяют летучие фитонциды с сильным бактерицидным действием.

Мочегонное действие березовых почек и листьев можно считать доказанным. Против водянки березовые листья впервые были применены в 1834 г., о чем писала

«Русская медицинская газета». В 1894 г. обстоятельными клиническими наблюдениями было установлено их мочегонное действие при отеках сердечно-сосудистого происхождения. Под влиянием настоя листьев березы значительно возрастает мочеотделение (с 400 мл до 2,5 л), исчезают отеки и уменьшается одышка. Раздражения почек не наблюдается, количество белка в моче уменьшается. Повторные испытания последних лет подтвердили эти данные. Обнаружено и экспериментально доказано также желчегонное действие отвара березовых почек.

Почки заваривают как чай из расчета одна чайная ложка на полстакана кипятка, и эту порцию выпивают за день в три приема. Листья в количестве 20 г заваривают на один стакан воды, а после охлаждения немного (на кончике ножа) добавляют гидрокарбонат натрия (двууглекислой соды) и размешивают. Оставляют на 6 ч, процеживают и принимают в два приема с промежутком в 4 ч.

Березовые почки применяют также наружно, для ванн, а спиртовую настойку (1 часть почек на 5 частей 90 %-ного спирта) — при пролежнях. Почки и листья входят в состав мочегонных чаев (№ 42, 46).

Ранней весной из надрезов ствола березы добывают сок, который пьют как витаминное средство. При сухой перегонке дерева получают деготь и уголь, использующиеся как аналогичные продукты сосны. В домашнем хозяйстве листья применяют от моли.

Листья березы в виде экстракта входят в польский комплексный препарат «Фитолизин», разрешенный к применению в СССР для лечения заболеваний мочевых путей.

Черный березовый гриб — чага

Чага — старинное народное средство русского населения северо-запада европейской части СССР и Сибири, применяемое при желудочно-кишечных заболеваниях и при раке. Во второй половине XIX в. этот гриб был изучен профессором фармации Г. Драгендорфом (1864). Алкалоиды и гликозиды в нем отсутствовали, однако были найдены растворимые в воде красящие вещества, осаждающиеся минеральными кислотами. При господствовавших в то время понятиях о «действующих началах» эти красители, как и сам гриб, казались

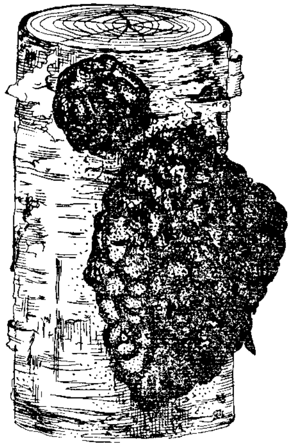


Рис. 6. Чага на березе

безынтересными для дальнейшего изучения. Одновременно врачом Фробеном были предприняты клинические исследования, давшие благоприятные результаты при лечении раковой опухоли, но препарат не был введен в научную медицину ввиду пренебрежительного отношения к народным средствам. Только почти через 100 лет снова вернулись к исследованию чаги. После разносторонних клинических и химических испытаний, проведенных П. А. Якимовым и П. К. Булатовым, чага разрешена фармакологическим комитетом Министерства здравоохранения СССР к применению в 1955 г.

Ботаническое название чаги — трутовик косотрубчатый — *Inonotus obliquus* (Pers.) Pilat. f. *sterilis* из семейства трутовиковых — Polyporaceae. Он относится к классу базидиальных грибов — Basidiomycetes. Это паразитный гриб, развивающийся на стволах березы, реже — на ольхе и рябине (на этих деревьях его не собирают). Споры гриба, рассеянные в воздухе, попадая на дерево в местах повреждения коры (обломанные сучья, морозобоины и пр.), начинают прорастать, образуя грибницу. Грибные нити проникают в древесину, постепенно разрушают ее и вызывают белую сердцевинную гниль. В месте же первоначального проникновения спор на коре развиваются бесформенные наросты (рис. 6), называемые чагой; наросты постепенно разрастаются, через 10—15 лет достигают больших размеров и массы — до 3—5 кг и больше. Они округлые или вытянутые, поверхность их черная, трещиноватая.

Чага может встречаться всюду на березах, но чаще всего и в больших количествах ее находят в северных лесах СССР. Ее надо искать на старых березах, так как на молодых гриб не развивается, а на сухостое и валежнике чага разрушается, сменяясь другими (нелекарственными) грибами. У основания старых берез бывают разрушающиеся наросты чаги, они легко крошатся и окрашены по всей толщине в черный цвет —

такие наросты непригодны. Собирать чагу можно круглый год, но лучше это делать с осени до весны, когда на безлистных деревьях на белых стволах очень хорошо видны черные наросты. Хорошие наросты имеют округлую форму диаметром 30—40 см, толщиной 10—15 см или вытянутую форму до 1—1,5 м длиной. Наросты плотные, при распиле в них различают 3 слоя: наружную черную часть, бугристую и растрескивающуюся; среднюю, очень плотную, бурую, в изломе зернистую, образующую главную массу чаги до ствола; и внутреннюю рыхлую часть, идущую в глубь древесины. Наросты обрубают топором вдоль ствола, а затем счищают внутреннюю рыхлую часть, которую отбрасывают. На переработку отправляют или свежие целые наросты, которые, однако, не могут долго храниться, или разрубленные куски длиной 3—6 см, подсушенные на воздухе или при температуре не выше 50—60 °С. Хранить чагу следует в сухом месте, так как она легко отсыревает и затем плесневеет.



Рис. 7. Ложный трутовик на березе

По неопытности сборщики могут собирать вместо чаги другие паразитные грибы березы. Чаще всего, как подмесь, попадаются трутовики настоящий и ложный (рис. 7). Оба эти гриба образуют внутри ствола березы длинные сплетения грибных гиф, а наружу выступает плодовое тело в виде шляпки копытообразной формы, сверху выпуклой, снизу плоской, с бархатистой поверхностью.

Показаниями для применения березового гриба служат язвенная болезнь, гастрит, злокачественные опухоли, особенно рак желудка, легких и других органов, богато снабженных кровеносными сосудами, в тех случаях, где недопустимы лучевая терапия и хирургическое вмешательство. Специфическим губительным действием на раковую опухоль чага не обладает, но успокаивает боли и улучшает самочувствие больного, на начальных стадиях болезни может задержать развитие опухоли. Гриб не токсичен, противопоказаний к его применению нет. Аптеки отпускают больным гриб чагу, изготовленный из него экстракт «Бефунгин» и настойку.

В домашних условиях настой березового гриба чаги

готовят следующим образом: гриб моют водой, затем замачивают кипяченой водой и настаивают 4—5 ч. Размягченный гриб измельчают в ступке или трут на терке. Воду, в которой замачивался гриб, используют для приготовления настоя. Одну часть измельченного гриба заливают 5 частями (по объему) воды, оставшейся после замачивания гриба, подогретой до 50 °С. Настаивают 48 ч, после чего воду сливают, а осадок отжимают через несколько слоев марли. Полученную густую жидкость разбавляют водой до первоначального объема. Настой может храниться 4 дня. Принимают не менее 3 стаканов в течение суток небольшими порциями.

Ольха

Всем знакомы повислые сережки ольхи, которые на севере распускаются самой ранней весной. Сережки легко раскачивает ветер, рассеивает пыльцу, попадающую на пестичные цветки, собранные в короткие соцветия, похожие на шишечки, из которых после оплодотворения вырастают соплодия — сначала зеленые, а к осени чернеющие (рис. 8). Эти соплодия заготовители называют ольховыми шишечками.

Поздней осенью и зимой на ольхе сохраняются (до весны) черные деревянистые шишечки. В это время шишечки и кору ольхи собирают для лекарственных целей.

Ольховые шишечки овальной формы, черные, вяжущего вкуса, состоят из оси, на которой густо расположены чешуйки (кроющие листья) веерообразной формы с утолщенным, слегка лопастным наружным краем; иногда в пазухах чешуи остаются плодики — буроватые узкокрылые орешки. Собирают их с двух видов ольхи: ольхи клейкой, или черной,— *Alnus glutinosa* Gaerth., и ольхи серой — *A. incana* Moench. Оба вида относятся к семейству березовых — Betulaceae и встречаются в лесной и лесостепной зонах европейской части СССР и на Кавказе. Вид не является редким.

Ольха серая — дерево или кустарник, растет в подлеске сырых лесов, чаще еловых и смешанных, по сырым лугам, по берегам рек. Листья серовато-зеленые, широкоовальные, с зубчатым краем, снизу опушенные, на верхушке заостренные. Соплодия — шишечки — сидячие.

Ольха черная — дерево, часто растет совместно с

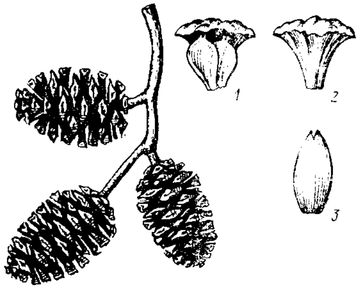


Рис. 8. Соплодия — шишки черной ольхи:
1 — чешуйка с внутренней стороны, *2* — чешуйка с наружной стороны, *3* — плод-орешек

ольхой серой на болотистых почвах, где образует большие леса — черноольшанники. Листья ее округлые, тупые или с выемкой наверху, с зубчатым краем, сверху блестящие, темно-зеленые, голые, снизу тускло-зеленые, молодые листья очень клейкие. Шишки на ножках.

Шишки, а также кора содержат дубильные вещества (около 2—3 %); их издавна применяют в народной медицине как вяжущее, противопоносное и кровоостанавливающее средства. В научную медицину их ввел в 1942 г. проф. Д. М. Российский после продолжительного клинического испытания. Даже при хроническом колите через 1—2 дня после начала лечения наблюдалось некоторое улучшение. Это средство против поноса особенно рекомендуется для детей. Для взрослых готовят отвар шишек из расчета 4 г на стакан кипятка, принимают по $^1/_4$ стакана 3—4 раза в день. Настойку ольховых шишек на водке (1 часть на 5 частей) принимают по 25—40 капель 3 раза в день до еды; отвар коры ольхи (15 г на стакан воды) — по одной столовой ложке 3—4 раза в день. Ольховые шишки входят в состав смешанного желудочного чая № 30.

Рябина обыкновенная

Рябина очень характерна для ландшафтов лесной зоны СССР. Ее часто сажают возле дома, вдоль дорог. Кружевная листва ее и шапки белых цветков, как бы пушистых из-за торчащих из них тычинок, очень красивы.

Рябина дико растет по опушкам и прогалинам леса, в зарослях кустарников, по обрывам, на берегу рек и озер. Это растение светолюбивое и не встречается в гуще деревьев. На вырубках, когда появляется поросль, часто можно видеть и молодые рябинки, но позднее,

когда разрастаются другие деревья, они угнетают ее, и рябина постепенно пропадает, сохраняясь только на освещенных солнцем полянах и опушках.

Осенью ее яркие оранжево-красные плоды еще долго красуются на ветвях, в то время когда другие деревья уже лишены листвы. Птицы кормятся ее плодами, особенно дрозды. Если запоздать со сбором рябины, они могут всю ее ощипать.

Рябина обыкновенная — *Sorbus aucuparia* L. относится к семейству розоцветных — Rosaceae. Родовое название происходит от кельтского слова sar — «терпкий», а видовое — от латинского aucupari, что означает «ловить птиц» (по применению плодов рябины как приманки при ловле птиц).

Рябина — невысокое дерево с гладкой серой корой. Листья очередные, сложные, непарноперистые, с 9—17 листочками, листочки продолговатые, остропильчатые. Соцветие — густой щиток. Цветки белые, правильные, свободнолепестные, с пятизубчатой опушенной чашечкой и 5 лепестками. Тычинок 20. Цветоложе кувшинчатое. Плод ложный, ягодообразный («яблоко»), сочный, ярко-оранжевый (рис. 9). Цветет в мае — июне. Плоды созревают в августе — сентябре, оставаясь до глубокой зимы на дереве.

Рябина растет в хвойно-мелколиственных лесах, в подлеске, как дерево второго яруса. Распространена в лесной зоне европейской части СССР и в Сибири, заходит на Крайний Север, а также в горные леса Кавказа. Рекомендуется для посадки в снего- и ветрозащитных полосах. Рябина обыкновенная редким растением не является.

Плоды собирают как с дикорастущих, так и с культивируемых деревьев. Обрывают щитки после заморозков, когда плоды приобретают более приятный горьковато-кислый вкус. Плоды используют в свежем и сушеном виде. Свежие плоды можно сохранять всю зиму в холодном помещении или замороженными. Сушат рябину в сушилках или в нежаркой русской печи. Перед сушкой плоды отрывают от плодоножек. Хорошо высушенные плоды не должны быть блеклыми или почерневшими.

В свежих плодах найдены каротин (до 18 мг %), витамин Р, витамин С (40—200 мг %), органические кислоты (лимонная и яблочная), дубильные вещества, спирт сорбит и соответствующий ему сахар сорбоза; семена содержат гликозид амигдалин и жирное масло.

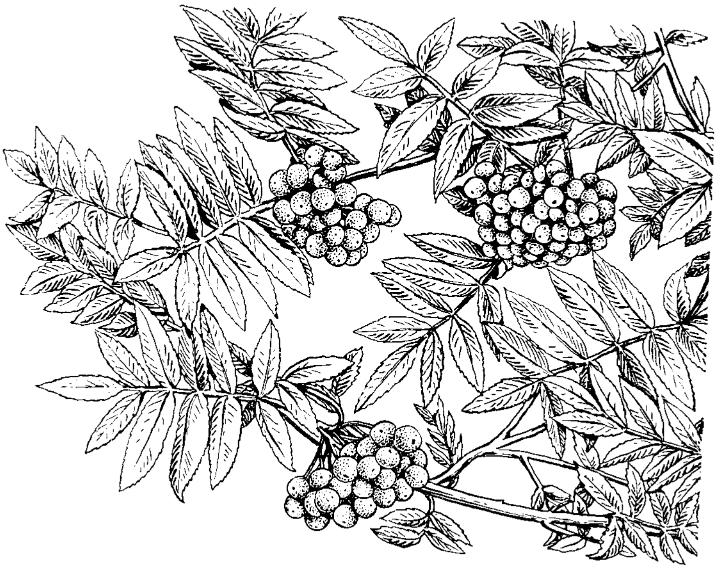


Рис. 9. Рябина обыкновенная

Листья включают около 200 мг % витамина С. Плоды рябины используют как поливитаминное сырье со значительным количеством каротина. Свежие плоды перерабатывают на витаминный сироп, сухие входят в состав витаминных сборов № 13, 14 или их отдельно заваривают как чай.

В народной медицине рябина имеет разнообразное применение. Сухие плоды и сок свежих употребляют при дизентерии, отваром полощут рот при цинге, настойку на водке принимают при геморрое. Водные отвары используют как мочегонное и кровоостанавливающее средства.

Черемуха обыкновенная

Черемуха не только лекарственное, но и популярнейшее декоративное растение. К сожалению, ее часто рвут варварски, ломая крупные ветки, иногда портя при этом деревья.

Черемуха обыкновенная — *Padus avium* Mill. (*P. racemosa* Gilib., *Prunus padus* L.) относится к семейству розоцветных — Rosaceae. Это небольшое дерево, широко распространенное в лесной и лесостепной зонах европейской части СССР и в Западной Сибири, в горах Кав-

каза и Средней Азии. Часто культивируется в садах как декоративное растение.

Черемуха не относится к редким или тем более к исчезающим видам, хотя неуемная любовь горожан к ее цветущим ветвям наносит серьезный ущерб этим растениям, в частности резко снижая урожай плодов.

Цветки имеют сильный запах, и от больших букетов, расставленных в комнатах, может заболеть голова. Листья выделяют в воздух летучие фитонциды. Если нарезанные листья положить под стеклянный колпак и поместить туда муху или даже мышь, то через некоторое время животные погибнут. В данном случае как фитонцид действует синильная кислота, постепенно отщепляющаяся из содержащегося в листьях гликозида. Извлечения из листьев убивают патогенные бактерии.

Большое применение имеют высушенные плоды-костянки, которые в просторечьи называют ягодами. Зрелые плоды собирают и сушат в печах. Плоды шаровидной или овальной формы, с круглым белым рубцом на месте отпадения плодоножки. Поверхность плодов после сушки серо-черная, морщинистая, часто при долгом хранении покрывается беловатым сахаристым налетом. Косточка одна, крупная. Вкус мякоти сильно вяжущий и сладкий. В мякоти плодов содержатся дубильные вещества (до 15 %), углеводы, органические кислоты, витамин С, каротин, антоцианы, флавоноиды; в семенах — амигдалин (до 1,5 %), жирное масло.

Плоды принимают внутрь как вяжущее средство при расстройствах желудочно-кишечного тракта. Заваривают плоды отдельно или в смеси с сушеной черникой, при заварке дубильные вещества из мякоти переходят в настой, косточки же должны оставаться цельными во избежание экстракции амигдалина. Плоды черемухи входят в желудочный чай № 29.

ПОДЛЕСОК

Можжевельник обыкновенный

В северных лесах среди кустарникового подлеска, состоящего из лиственных пород, можно встретить один хвойный кустарник — можжевельник. Он встречается как в сухих сосновых борах на песчаной почве, так и в еловых лесах, избыточно увлажненных и даже заболоченных, но лучше всего развивается при умеренной влажности, достигая иногда роста человека и более.



Рис. 10. Можжевельник обыкновенный, справа — шишкоягода

Можжевельник обыкновенный — *Juniperus communis* L. относится к семейству кипарисовых — Cupressaceae к порядку хвойных — Coniferales. Он распространен в северной и средней части европейской территории СССР, Западной Сибири, заходит в Восточную Сибирь. На Дальнем Востоке, в Средней Азии и на Кавказе растут другие виды, которые не собирают.

Можжевельник обыкновенный встречается довольно часто, но многие другие его виды достаточно редки.

Можжевельник — вечнозеленый кустарник. Листья (хвоя) на ветвях сидят мутовками по три. Растение

двудомное. Весной на женских экземплярах развиваются небольшие семенные шишечки, которые после оплодотворения разбухают, становятся мясистыми, образуя сочную ягодообразную шишку, или шишкоягоду. Развивающиеся шишкоягоды, сначала зеленые, при созревании темнеют. Созревают они медленно, только на второй год, так что на растении видны одновременно зеленые молодые и черные прошлогодние шишкоягоды (рис. 10).

Зрелые шишкоягоды, называемые сборщиками сырья можжевеловыми ягодами, имеют шаровидную форму, 6—9 мм в поперечнике, на верхушке снабжены трехлучевой бороздкой, а у основания под лупой заметны две трехлистные мутовки из буроватых чешуек. Шишкоягоды буровато- или фиолетово-черные, блестящие, иногда с сизым налетом. Внутри рыхлой зеленовато-бурой мякоти зреют 3 семени с твердой оболочкой. Вкус шишкоягод сладко-пряный, так как они включают от 13 до 40 % сахара. Запах ароматный благодаря содержанию эфирного масла.

Собирают шишкоягоды осенью. Под куст обычно подстилают рогожу или ткань и стряхивают ягоды; зрелые ягоды легко опадают, а зеленые остаются на кустах. После сбора ягоды сортируют, удаляя хвою, веточки и незрелые плоды. Сушат обычно на воздухе или на чердаках; в печах шишкоягоды портятся, становясь морщинистыми. Очень вредят сырью зеленые травянистые клопы, живущие на можжевельнике. Они попадают в него при сборе и хотя погибают во время сушки, но имеют чрезвычайно неприятный, долго сохраняющийся запах, поэтому их надо тщательно выбирать.

Можжевеловые шишкоягоды применяют как мочегонное средство и как средство, способствующее пищеварению. Настой приготовляют из измельченных шишкоягод в количестве 10 г на стакан кипяченой воды и принимают по одной столовой ложке 3—4 раза в день. Можжевеловые шишкоягоды входят в состав мочегонных чаев (№ 39, 40, 41, 43). Препараты можжевельника противопоказаны при нефритах и нефрозонефритах.

Крушина ломкая (ольховидная)

Из числа лиственных кустарников северных лесов наибольшее лекарственное значение имеет крушина ломкая (ольховидная). Широко известно примене-

ние коры крушины в качестве слабительного средства.

В смешанных северных лесах, елово-березовых или сосновых, по опушкам леса и прогалинам, долинам речек, берегам озер и по краям болот в изобилии произрастает невысокий кустарник с блестящими листьями и красными или черными ягодами. Особенно много крушины в кустарниковых зарослях на сырых лугах, часто в зарослях ольхи, вместе с черемухой, рябиной и другими кустарниками.

Встречается крушина и в лиственных лесах. В степной зоне изредка попадается по оврагам и речкам.

Крушина ломкая — *Frangula alnus* Mill. относится к семейству крушиновых — Rhamnacea. Это кустарник высотой 2—3 м; в лиственных лесах он иногда вырастает как деревце. Ствол и ветви гладкие, листья очередные, черешковые, овальные, цельнокрайние, голые, блестящие (рис. 11). Цветки мелкие, невзрачные, зеленовато-белые, собраны пучками в пазухах листьев; чашелистиков, лепестков и тычинок по 5. Плоды с двумя семенами, сочные, шаровидные, сидят на ножках по нескольку в пазухах листьев; сначала они зеленого,



Рис. 11. Крушина ломкая, справа — кора

затем красного, осенью при созревании почти черного цвета. Цветет в мае — июне.

Распространена крушина ольховидная в европейской части СССР до Полярного круга, в Крыму и на Кавказе, проникает в средние и южные районы Западной Сибири до Енисея и в Северный Казахстан.

Крушина ломкая — растение достаточно обычное, но следует учитывать, что при съеме коры по всей окружности ствола кустарник неминуемо гибнет. Поэтому в данном случае умеренность особенно необходима.

Кору со стволов и толстых ветвей собирают ранней весной в марте — апреле, до или в начале появления листьев. Позже кора не снимается, ее можно только срезать вместе с древесиной, что недопустимо. Но как узнать в зарослях разных безлистных кустарников, который из них крушина ломкая и с каких веток заготавливать кору? Прежде всего нужно внимательно рассмотреть поверхность коры. Кора крушины гладкая, темно-бурая, с чечевичками в виде беловатых поперечных черточек; на более старых ветвях и стволах чечевички расплываются в серые пятна. Если кору слегка поскоблить ногтем, то обнаруживается характерный пурпурно-красный слой пробки. Вкус коры слегка горьковатый, не вяжущий.

Из других кустарников, совместно растущих в поймах рек, по серому цвету коры можно отличить ольху серую, черемуху, рябину, калину. У ольхи черной кора черно-бурая, но чечевички серовато-желтые и округлые. Виды ивы имеют красную или бурую кору, но у всех ив кора сильно волокнистая. Наконец, нет ни одного кустарника, у которого при осторожном поскабливании верхнего пробкового слоя коры обнаружился бы красный слой. Кроме того, почти у всех других пород кора вяжущая на вкус. Наиболее похож близкий вид — крушина слабительная, или жостер, но этот кустарник несет на концах веток колючки. Жостер предпочитает широколиственные и хвойно-широколиственные леса и севернее 60° не растет.

Собирают кору по общим правилам. Заготовленная сухая кора годна к употреблению только через год, так как нележалая кора вызывает тошноту и рвоту. Уничтожить раздражающие свойства свежей коры можно, нагревая кору до 100 °С в течение часа.

Кора крушины содержит антрагликозиды, дубильные вещества, органические кислоты, алкалоиды и при-

меняется как медленно действующее (через 8—10 ч) слабительное средство. Употребляют отвар резаной коры из расчета 20 г на стакан горячей воды. Пьют по одной столовой ложке утром и вечером до еды. В аптеках продают жидкий экстракт и несколько чаев: слабительные (№ 63, 64, 65, 67), желудочные (№ 36, 37), противогеморройный (№ 56).

К применению в медицинской практике разрешены препараты: экстракт крушины сухой, выпускаемый в таблетках, покрытых оболочкой, экстракт крушины жидкий во флаконах по 20 мл и сироп крушины во флаконах из оранжевого стекла по 50 и 100 мл. Применяется как слабительное при хронических запорах. При употреблении препаратов крушины моча окрашивается в желтый цвет, что неопасно для организма и не требует отмены препарата. При появлении кожных сыпей или болей в животе прием препарата необходимо прекратить. Отпускают препараты без рецепта врача; дозировка, в частности сиропа для детей, указывается в прилагаемой инструкции.

Жостер

Жостер слабительный (или крушина слабительная) — *Rhamnus cathartica* L. относится к семейству крушиновых — Rhamnaceae и легко отличается от крушины ломкой. Это чаще небольшое деревце, реже кустарник, ветви его оканчиваются колючками. Листья эллиптические, мелкопильчатые, на молодых побегах супротивные (рис. 12). Цветки мелкие, зеленоватые, скученные, однополые, а чашелистиков, лепестков и тычинок по 4. Плод — сочная шаровидная четырехгнездная черная костянка с 3—4 косточками. Цветет в мае — июне, плоды созревают в сентябре — октябре. Произрастает южнее крушины ломкой, в лиственных и смешанных лесах и в зарослях кустарников, по речкам, по солнечным каменистым местам, в средней полосе европейской части СССР, не доходя до Ленинграда (севернее Луги встречается очень редко), на Кавказе, в лесостепи Западной Сибири и в Казахстане.

Жостер слабительный, так же как и крушина, не относится к числу редких растений, тем более что сбор плодов не наносит растению значительного ущерба.

В качестве лекарственного сырья собирают зрелые плоды, которые провяливают, затем сушат в нежарких



Рис. 12. Жостер слабительный, справа — плоды

печах или огневых сушилках. В сырье не должно быть примеси других черных ягод; особенно нежелательна примесь плодов крушины ольховидной, вызывающих рвоту. Эти плоды отличаются от плодов жостера тем, что в них только две косточки чечевицеобразной формы с хрящеватым клювиком вверху. Подобно коре крушины, плоды жостера содержат антрагликозиды, обусловливающие слабительное действие, флавоноиды и пектиновые вещества. Плоды применяют как медленно действующее слабительное обычно на ночь, особенно при хронических запорах.

В домашних условиях приготовляют отвар из одной столовой ложки плодов на стакан кипятка, дают вскипеть и настаивают 2 ч, после чего процеживают и принимают на ночь полстакана. Входит в состав слабительного чая № 46. В аптеках продают жидкий экстракт жостера, который пьют по половине — одной чайной ложке на ночь.

Шиповники

В начале лета на лесных опушках, среди кустарниковых зарослей и по речным поймам зацветает крупными душистыми цветками шиповник — *Rosa* из семейства розоцветных — Rosaceae.

Свое название этот кустарник получил недаром: ветви его обильно покрыты шипами. Особенно густо усажены ими молодые побеги, для которых шипы слу-

жат защитой от поедания травоядными животными. Старые одревесневшие ветви несут редкие, но более крупные изогнутые шипы, которые преграждают мышам доступ к вкусным плодам.

В СССР дико произрастает свыше 100 видов шиповника. Листья очередные, непарноперистые, сложные, с эллиптическими или яйцевидными остропильчатыми листочками; два листовидных прилистника частично срастаются с черешком. Цветки крупные, душистые, одиночные или в соцветиях на концах ветвей, с ланцетовидными прицветниками. Цветки имеют по 5 чашелистиков и 5 лепестков, многочисленные тычинки, расположенные по краю вогнутого кувшинчатого бокала (гипантия). Пестики, тоже многочисленные, погружены внутрь бокала, но не срастаются с ним. Из узкого отверстия бокала наружу выступают только рыльца. Плод ложный, сочный, ягодообразный, образующийся из разросшегося мясистого цветоложа, заключающего многочисленные развившиеся из пестиков плоды — орешки. Орешки угловатой формы, со слегка заостренной верхушкой, несущей волоски. Внутренняя стенка бокала усажена более длинными щетинистыми волосками.

Цветет с мая до июля; плоды созревают в августе — сентябре, но остаются на ветвях до зимы.

Виды рода шиповник разбиты на несколько групп — секций, из которых витамином С наиболее богаты шиповники секции коричные — Cinnamomeae. Для шиповников этой секции характерна чашечка, состоящая из цельнокрайних, направленных вверх листочков, остающихся у плодов почти всех видов (рис. 13). После удаления чашечки в зеве бокала образуется отверстие. Значительно меньше аскорбиновой кислоты содержат виды секции Caninae. Для них характерна чашечка, листочки которой вверху перисто рассечены. Когда цветок шиповника, принадлежащего к этой секции, скрыт в бутоне, чашелистики плотно закрывают лепестки, слегка заходя краями один на другой. При этом два листочка оказываются внутри, два снаружи, а пятый чашелистик одной стороной заходит внутрь, другой же прикрывает снаружи край соседнего листочка. Наружные края чашелистиков перисто рассечены, и эти мохнатые каемки прикрывают щели между чашелистиками.

После цветения почти у всех видов шиповников секции Caninae чашелистики отогнуты вниз и опадают при

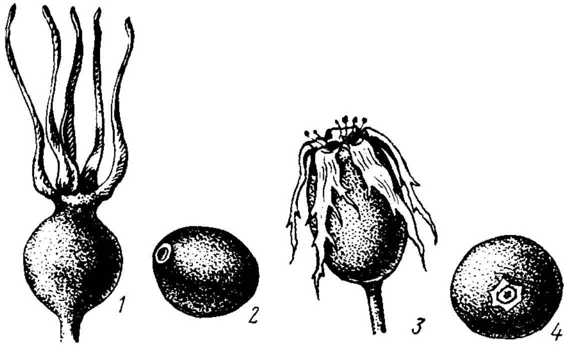


Рис. 13. Плоды шиповника:
1 — плод шиповника майского с чашечкой, *2* — то же, без чашечки, *3* — плод шиповника собачьего с чашечкой, *4* — то же, без чашечки

созревании плодов, а зев бокала оказывается закрытым пятиугольной площадкой.

Другие секции совсем бедны витамином С, они насчитывают мало видов и встречаются значительно реже; чашелистики тоже обычно опадают, у некоторых видов они остаются, но располагаются более или менее горизонтально.

Для заготовок государственной фармакопеей предусмотрено несколько видов секции Cinnamomeae: у них розовые цветки и красные плоды.

Шиповник майский, или коричный,— *Rosa majalis* Herrm. имеет блестящие красно-коричневые ветви. Цветоносные ветви снабжены загнутыми книзу шипами, расположенными попарно у основания черешка, а листоносные побеги, кроме того, усажены тонкими прямыми шипиками неравной длины. Листья снизу густо-прижато-волосистые; придатки чашелистиков ланцетные. Плоды шаровидные. Произрастает почти по всей территории европейской части СССР, а также в Западной и Восточной Сибири до Байкала.

Шиповник даурский — *R. dahurica* Pall. отличается черно-пурпуровым цветом ветвей. Шипы изогнуты, оттопырены, сидят по два у основания ветвей, а на молодых ветках — у основания черешков. Листочки снизу усажены мелкими желтыми железками и слабо опушены. Придатки чашелистиков расширенные, плоды шаровидные, 1—1,5 см в диаметре. Произрастает в южных районах Восточной Сибири и Дальнего Востока.

Шиповник иглистый — *R. acicularis* Lindl. имеет буроватые ветви, густо усаженные тонкими прямыми щетинками. У основания листа часто развиты два тонких шипика, листочки почти голые, придатки чашелистиков расширенные. Плоды овальные, 1,5—2,5 см длиной. Произрастает в лесной зоне, заходя в тундру. Ареал большой — от Тихого океана до Ленинграда, но к западу от Онежского озера заросли изреживаются, южная граница ареала проходит через Северный Казахстан, по Волге на запад и далее к Финскому заливу.

Употребляют и другие виды шиповника, содержащие значительное количество витамина С. Наиболее крупные плоды у дальневосточного шиповника морщинистого — *R. rugosa* Thunb.

Плоды собирают осенью, с конца августа, когда оранжевая окраска их переходит в ярко-красную и они еще плотные; в это время они содержат максимальное количество витамина С. Зрелые плоды собирают вручную, осторожно, так как на плодах помятых и с поврежденной кожицей легко развивается плесень. Сборщикам рекомендуется надевать для защиты от шипов толстые (брезентовые) рукавицы и складывать плоды в брезентовые фартуки с большим карманом спереди. Во избежание повреждения плоды пересыпают в корзины, обтянутые тканью. Сбор можно вести до наступления морозов; тронутые морозом плоды при оттаивании очень быстро теряют витамины. Немедленно после сбора плоды раскладывают для сушки, не оставляя их в корзинах. В южных районах можно сушить на солнце, в северных — в овощесушилках или в печах при 80—90 °С. Сразу после сушки сбивают чашечки, пока они еще хрупки, или протирают плоды на решете.

На промышленных предприятиях шиповник перерабатывают в свежем виде. В этом случае плоды сдают не позже трех дней после сбора. Сухие плоды поступают в аптеки целыми или же на базах их дробят и очищают от орешков и волосков.

Плоды шиповника богаты витаминами. В свежих плодах при пересчете на сухую массу мякоть плодов может включать до 5,5 % аскорбиновой кислоты (витамин С), хотя по фармакопее требуется только 1 % для цельных плодов и 1,8 % для очищенных. Кроме того, плоды шиповника содержат каротин (провитамин А) — 12 — 18 мг %, витамин B_2 — 0,03 мг %, витамин К, витамин Р, а также флавоноиды, около 18 %

сахара, 4,0 % пектиновых веществ, органические кислоты. В орешках имеется жирное масло, богатое каротином (до 40 %).

Плоды употребляют в качестве богатого витамином С и поливитаминного средства. Они входят в состав витаминных сборов (№ 12, 13, 15, 16, 17).

Применяют шиповник в виде экстракта и сиропа, а также в виде масляного экстракта из мякоти плодов — «Каротолина», содержащего токоферолы и другие вещества. Употребляют наружно для лечения трофических язв, экзем и некоторых заболеваний кожи и слизистых оболочек. Из цельных, сухих неочищенных плодов делают настой. 10 г плодов шиповника заливают 200 мл горячей кипяченой воды, 15 мин нагревают на кипящей водяной бане, 45 мин настаивают при комнатной температуре, процеживают и отжимают сырье. Настой пьют по $^1/_2$ — 1 стакану два раза в день перед едой. Для улучшения вкуса можно добавить сахар. Плоды лучше не измельчать во избежание попадания жестких волосков в отвар.

Пищевая промышленность выпускает различные витаминные концентраты и драже из шиповника. Из свежих плодов варят варенье и повидло, идущее для конфетных начинок. Препарат «Масло шиповника» представляет собой жирное масло из орешков, которое содержит растворенные в нем каротиноиды, токоферолы и другие вещества.

Применяется наружно при болезнях кожи, ожогах, пролежнях, трофических язвах голени, при неспецифическом язвенном колите в виде клизм.

Шиповник — старое народное средство, известное на Руси еще с XVIII в. В первом военном госпитале, устроенном в Москве для лечения раненых в битвах с турками, больным давали для поддержания сил «патоку свороборинную». Своробориной называли в то время разные виды шиповника.

Издавна применялся в народе отвар из корней шиповника, содержащих дубильные вещества, в качестве вяжущего и закрепляющего средства при желудочно-кишечных заболеваниях и поносах, а иногда при болезни печени.

Для медицинских целей используют еще шиповник собачий — *R. canina* L. Это кустарник с редкими, но крепкими, изогнутыми, к основанию сильно расширенными шипами. Он отличается главным образом по ча-

шечке; чашелистики перисто-рассеченные, после отцветания отгибаются вниз и опадают задолго до созревания плодов, поэтому в сырье у плодов нет отверстия на верхушке, а есть пятиугольная площадка. Произрастает в средней полосе и южных районах европейской части СССР, преимущественно в черноземной полосе и на Кавказе. Этот вид беден витамином С (0,2—0,9 %) и используется для приготовления «Холосаса» — экстракта, применяемого при заболевании печени.

По сводке С. К. Черепанова «Сосудистые растения СССР», во флоре СССР насчитывается более 100 видов шиповника, не считая гибридов. Эти виды не отмечены как исчезающие, но тем не менее необходимы срочные меры по охране зарослей шиповника, особенно на пойменных лугах крупных рек, где эти заросли повреждаются скотом при неумеренном выпасе либо уничтожаются вместе с другими кустарниками при расчистке лугов для улучшения пастбищ.

ЛЕСНЫЕ КУСТАРНИЧКИ И ТРАВЫ

Черника

При легких поносах у детей первым и излюбленным домашним средством служит черничный кисель или отвар сухой черники. Она в изобилии растет на севере и образует заросли в сосновых, еловых и хвойно-мелколиственных лесах (в частности, зеленомошниках), а также в тундре. Широко распространена также в средней полосе европейской части СССР, Западной Сибири, местами в Восточной Сибири и высоко в горах на Кавказе. На Дальнем Востоке встречается лишь в нескольких пунктах. Отсутствует на Чукотке, Камчатке, Сахалине и в Средней Азии. Черника к редким растениям не относится.

Черника — *Vaccinium myrtillus* L. относится к семейству брусничных — Vacciniaceae. Это кустарничек с очередными яйцевидными голыми, опадающими на зиму листьями с пильчатым краем (рис. 14). Цветки одиночные, пазушные. Венчик розовый, из 5 сросшихся лепестков в виде бубенчика, тычинок 10, завязь нижняя, пятигнездная. Цветет в мае — июне. Плод — черно-синяя шаровидная ягода, на верхушке приплюснутая, с небольшой кольцевой оторочкой от остающейся чашечки, в центре которой находится остаток столбика

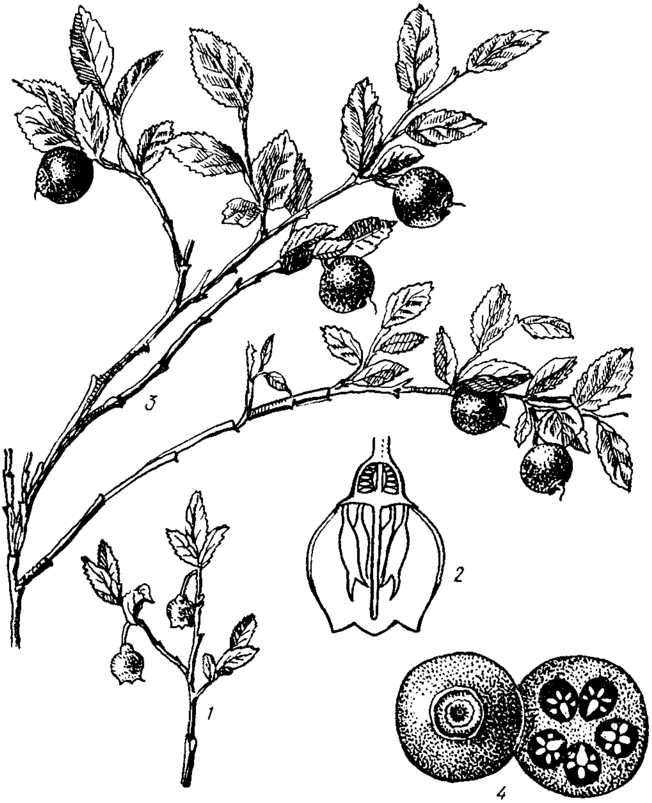


Рис. 14. Черника:
1 — ветка с цветами, *2* — цветок в разрезе, *3* — ветка с ягодами, *4* — ягоды сверху и в разрезе

или небольшое углубление на месте его прикрепления. Мякоть красновато-фиолетовая, с многочисленными мелкими семенами, вкус приятный, кисловато-сладкий, вяжущий.

Сборщики заготавливают ее в июле — августе. Ягоды можно вычесывать особыми гребнями. Такой сбор идет быстрее, чем вручную, но дает большую засоренность незрелыми ягодами и листьями и требует последующей сортировки.

Ягоды подвяливают на воздухе, затем, рассыпая слоем в 1—2 см, сушат в русской печи, духовке или в плодосушилках. Температура сушилки должна быть около 60—70 °С, так как при более высокой температуре

ягоды спекаются или подгорают, а при более низкой — киснут и плесневеют. Хорошо высушенные ягоды сильно сморщены, не пачкают рук при пересыпании и не сбиваются в плотные комки. После сушки подгоревшие и почерневшие ягоды отбирают, они хрупкие и при надавливании рассыпаются на куски.

Применяют чернику в виде киселя или настоя как вяжущее средство при поносах преимущественно для детей. Лечебное действие зависит от содержания дубильных веществ (около 7 %), вкусовые же качества — от содержания сахарозы (5—20 %) и кислот — лимонной и яблочной (7 %). Красящим свойством обладает пигмент антоциан. Ягоды черники входят в пищевой рацион летчиков и космонавтов как средство, улучшающее зрение.

Столовую или 1—2 чайные ложки ягод заваривают на стакан кипящей воды, процеживают и пьют настой теплым (подогретым) по полстакана (для взрослых) 4 раза в день до еды. Черника входит в состав желудочного вяжущего чая (№ 29).

Лекарственное значение имеют также листья черники, предложенные для лечения сахарной болезни, так как обладают инсулиноподобным действием.

Препарат «Арфазетин» представляет собой антидиабетический сбор из побегов черники, створок плодов фасоли обыкновенной, корня аралии маньчжурской, плодов шиповника, травы хвоща и зверобоя, цветков ромашки. Назначают при диабете легкой и средней тяжести как средство, снижающее содержание сахара в крови.

Брусника

В северных лесах не меньшая роль, чем чернике, принадлежит бруснике. Эту ягоду заготовляют на зиму в виде варенья и в виде моченой брусники. Залитые водой ягоды сохраняются до весны, так как содержат бензойную кислоту, предохраняющую их от порчи.

Брусника — *Vaccinium vitis-idaea* L. из семейства брусничных — Vacciniaceae — кустарничек, растущий в сосновых, реже в лиственных лесах различных типов. Встречается она в беломошниках вместе с вереском, в зеленомошниках, часто вместе с черникой; собирают бруснику на торфяных болотах в тундре. Брусника к исчезающим растениям не относится.

Лекарственное значение имеют листья. Они вечно-

зеленые, зимующие под снегом, плотные и кожистые, голые, овальной формы, край листа несколько загнут к нижней стороне, отличающейся более светлой окраской и многочисленными многоклеточными темно-бурыми рассеянными железками. Цветки розоватые, кувшинчатые, собраны в кисти. Цветет в мае — июне.

Листья собирают весной, во время цветения, позднее собранные листья чернеют при сушке. Их применяют как мочегонное средство, дезинфицирующее мочевые пути. Содержат гликозид арбутин, расщепляющийся в организме на сахар и гидрохинон, который имеет бактерицидные свойства. Кроме того, в листьях имеются дубильные вещества, флавоноиды и тритерпены.

Листья брусники прописывают в виде отвара: одну столовую ложку крупноизмельченных листьев заваривают на стакан воды и кипятят 5—10 мин; принимают по одной столовой ложке 3—4 раза в день. Сушеные ягоды брусники входят в витаминные чаи (№ 16, 17) [1].

Толокнянка обыкновенная

В тех же сухих сосновых лесах-беломошниках встречается низенький вечнозеленый кустарничек, весьма похожий на бруснику, а яркие красные плоды еще более увеличивают это сходство. Эти плоды противны на вкус и несъедобны. Растение называют «медвежьим ушком» или толокнянкой обыкновенной — *Arctostaphyllos uva-ursi* Spreng., относящейся к семейству вересковых — Ericaceae («arctos» — по-гречески медведь, а «staphyllos» — кисть винограда, то же по латыни: uva — ягода, ursus — медведь).

Лекарственное значение имеют листья.

Кустарничек этот отличается от брусники формой роста, стебель сильно ветвистый, лежачий, расстилается по земле, занимая площадь до 1 $м^2$. Листья слегка блестящие, но, так же как у брусники, небольшие, кожистые; форма их обратнояйцевидная, край не завернут вниз, окраска почти одинаково темно-зеленая с обеих сторон, темные железки отсутствуют (рис. 15).

Растет толокнянка только в борах-беломошниках

---

[1] В настоящее время разрешены к применению верхушечные побеги брусники с содержанием арбутина не менее 4 %. Олиственные побеги срезают ножницами или секаторами, но не допускается выдергивание растений с корнями, что ведет к уничтожению зарослей.



Рис. 15. Толокнянка обыкновенная, справа вверху — ветка с плодами.

(ни в зеленомошниках, ни на торфяных болотах ее не бывает), но может появляться на открытых песчаных местах, приморских дюнах, скалах и каменистых россыпях; на Крайнем Севере заходит в лишайниковую тундру. Распространена в северной лесной зоне европейской части СССР, особенно в Карельской АССР, в средней полосе встречается редко, к югу постепенно изреживается, в степях отсутствует. Растет также в Западной, реже в Восточной Сибири, на Дальнем Востоке (в горах) обитает среди кедрового стланика. Изредка попадается в горах Западного Кавказа. В Средней Азии не произрастает.

Несмотря на популярность толокнянки как лекарственного растения, сбор ее листьев на севере (при соблюдении норм заготовки) виду ничем не грозит. Следует учитывать, что в некоторых районах СССР толокнянка редкое растение (в Средней Азии и Казахстане любительский сбор ее запрещен).

Листья толокнянки срезают во время цветения вместе с концами веток. Перед сушкой отбирают негодные желтые и бурые прошлогодние листья. После сушки листья обдергивают или обмолачивают ветки. Для удаления веточек сырье просеивают сквозь сито. Листья с нормальной сухостью ломкие и при пересыпании издают шелестящий звук. Это лекарственное сырье (хотя и содержит гликозиды) хорошо сохраняется без особых

предосторожностей просто в мешках и ящиках, не теряя силы действия.

Лист толокнянки имеет то же применение, что и брусничный, но сильнее действует как мочегонное и антисептическое. Листья содержат арбутин, дубильные вещества и флавонолы; найдена в них также урсоловая кислота. Входит в состав мочегонных чаев (№ 38, 39, 42, 44) [1].

Плаун булавовидный

В хвойных лесах с не слишком сухой почвой среди покрова зеленых мхов можно найти длинные ползучие зеленые стебли, густо усаженные узкими мелкими листьями. Это плаун, которым часто украшают жилища. Плаун иногда образует заросли и очень легко вырывается вместе с корнями. Никто не думает о том, как растение снова вырастет на этом месте и как оно возобновляется. А между тем новые длинные побеги появятся не раньше чем через 20—30 лет. В чем же причина такого медленного роста?

Плаун булавовидный — *Lycopodium clavatum* L. из семейства плауновых — Lycopodiaceae принадлежит к споровым растениям. Его жизненный цикл имеет два поколения. К бесполому поколению относится надземный ползучий вечнозеленый побег, достигающий 1—3 м длины. Он постепенно отмирает с одного конца и нарастает спереди, повторно вильчато ветвится и дает короткие восходящие веточки. На верхушках некоторых из них летом появляются два (реже 1—4) спороносных колоска (рис. 16), усаженных черепитчато расположенными треугольно-яйцевидными, тонко заостренными листиками (спорофиллами), у основания которых с внутренней стороны сидят спорангии в виде мешочков, содержащих многочисленные споры. В конце лета, в июле — августе, колоски желтеют, спорангии растрескиваются и споры высыпаются. Из спор под землей развивается мелкий, едва заметный простым глазом заросток в виде крошечного клубенька — это половое поколение, образующее женские и мужские половые

---

[1] К применению в медицинской практике, как и для брусники, разрешены побеги толокнянки. Верхушечные олиственные побеги срезают длиной 20—30 см, что значительно повышает производительность сбора сырья.

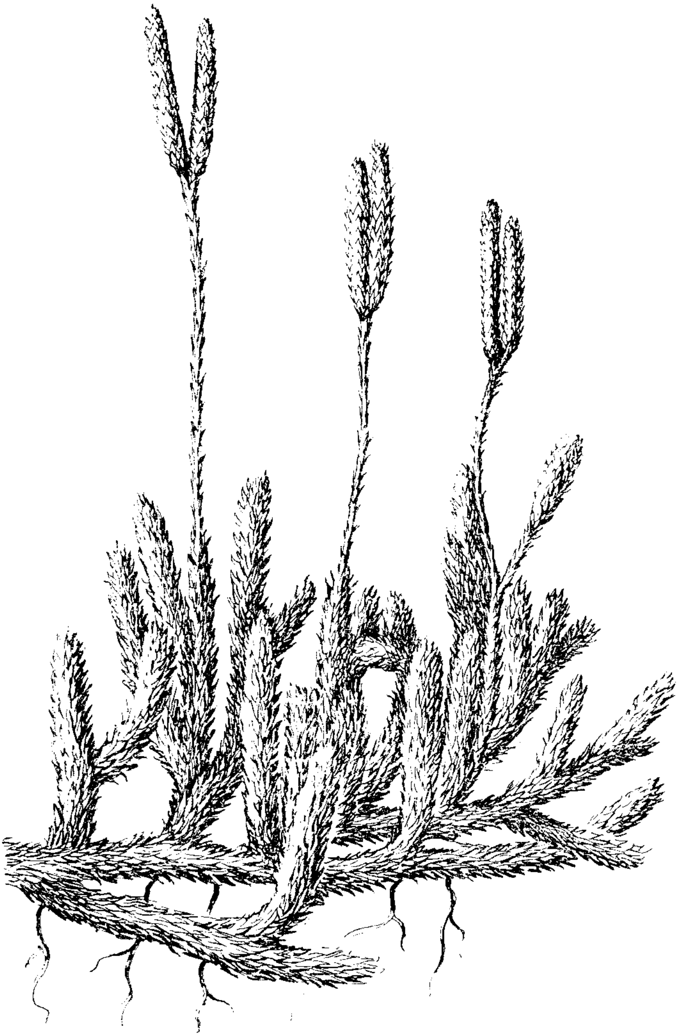


Рис. 16. Плаун булавовидный

органы, в которых развиваются яйцеклетка и сперматозоиды и где происходит оплодотворение, после чего из заростка начинает расти надземный стебель бесполого поколения.

Весь этот процесс — от осыпания спор до начала образования надземного стебля — идет медленно, затя-

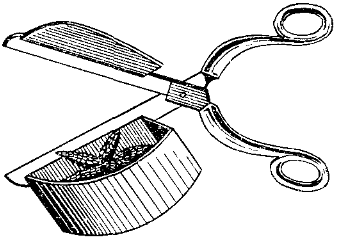


Рис. 17. Ножницы для сбора колосков ликоподия

гиваясь на 10—12 лет, и еще столько же времени надо надземному стеблю для образования длинной плети.

Растет плаун булавовидный в сосновых, еловых и хвойно - мелколиственных лесах Европы, а в Сибири — в еловопихтовых, в Средней Азии отсутствует. Растение нуждается в охране в связи с тем, что его вытаптывают при сборе колосков и обрывают плети для украшения жилищ.

Медицинское применение имеют споры, называемые в медицине ликоподием.

Колоски собирают в конце июля или начале августа, незадолго до их полного созревания. Рано утром, по росе, пожелтевшие колоски срезают специальными ножницами с припаянной металлической коробкой (рис. 17) и складывают в мешки из плотной ткани или в обшитые тканью корзины. Собранные колоски сушат на солнце, на чердаках или в комнатах; сушка в горячих печах недопустима, так как получаются темные липкие споры. Для сушки колоски раскладывают на бумагу или плотную ткань, в тазы, корыта и пр. При подсыхании колосков спорангии лопаются и споры высыпаются. По окончании сушки колоски тщательно выколачивают. Полученный мельчайший желтый порошок, состоящий из спор, просеивают через сито для удаления спорофиллов и других частей колосков, песка и других примесей, а затем не менее трех раз — через самое мелкое шелковое сито. Такое тщательное просеивание необходимо ввиду применения ликоподия в качестве детской присыпки и для больных с пролежнями.

Порошок ликоподия должен состоять только из отдельных одинаковых мельчайших спор, под микроскопами имеющих форму тетраэдров или трехгранных пирамидок; с верхушки вдоль ребер пирамидки тянется трехлучевой шов. На поверхности споры заметны вторичные утолщения оболочки в виде выступающей многоугольной сеточки, в петлях которой скапливается воздух, мешающий спорам смачиваться водой и тонуть в ней. При-

менение ликоподия основано исключительно на его физических свойствах как чрезвычайно нежного индифферентного порошка, не смачивающегося водой, не вызывающего раздражения.

Ввиду совершенной безвредности применяется для обсыпки пилюль, предотвращающей их склеивание.

Широко распространены и другие виды плауна: плаун годичный и плаун сплюснутый, имеющие такие же споры и поэтому разрешенные к заготовке, но колоски их дают меньше спор.

Баранец обыкновенный

Замечательное свойство этой невзрачной «травки» обеспечило ей широкую известность. Если выпить отвара надземных частей и через несколько минут спирта, водки или вина, это вызывает очень неприятные реакции, которые выражаются в общем тягостном состоянии, сопровождающемся сильной и длительной тошнотой и рвотой, обильным выделением слюны, пота, дрожью мышц, снижением кровяного давления, изменением пульса и урежением дыхания. При приеме алкоголя и курении табака тошнота усиливается.

В некоторых районах страны это свойство было известно давно и им пользовались для лечения алкоголизма.

Растение, имеющее такое интересное действие,— баранец обыкновенный — *Huperzia selago* (L.) Bernh. вошло в научную литературу под своим старым названием — плаун-баранец — *Lycopodium selago* L. Он относится к семейству плауновых — Lycopodiaceae.

Баранец обыкновенный — многолетнее споровое вечнозеленое растение в виде небольшого кустика, чем отличается от стелющихся видов плауна. Несколько прямостоячих стеблей до 5—25 см высотой часто вильчато ветвятся. Листья расположены так же, как у плаунов,— спирально и густо покрывают стебли. Они линейно-шиловидные, оттопыренные, темно-зеленые. От плаунов баранец отличается также отсутствием спороносных колосков, а споры образуются в почковидных спорангиях, расположенных у основания листочков в средней и верхней частях ветвей. Как и у других споровых растений, жизненный цикл баранца обыкновенного состоит из двух поколений — бесполого и полового.

Ареал баранца занимает в СССР обширную территорию. В европейской части распространен по всей лесной

зоне и заходит в тундру. В Западной Сибири обитает в более северных районах, а также на Алтае, Саянах, по всей Восточной Сибири, кроме южных районов, на Дальнем Востоке, исключая Приморье и Среднее Приамурье. На Карпатах и высокогорьях Кавказа, кроме Восточного и Южного Закавказья, встречается чаще, чем в других местах. Растет по мшистым хвойным лесам, а в горах — у скал и на травянистых склонах, на альпийских лугах. Несмотря на обширный ареал, баранец обычно встречается очень редко.

В народной медицине трава баранца, кроме того, употребляется как противоглистное, рвотное и слабительное средства, а также при нервных заболеваниях, кожных болезнях и как инсектицид. Растение ядовито и может вызвать отравление.

Химическое исследование баранца было впервые проведено в Польше Мушинским, который обнаружил в нем алкалоиды. Из них он выделил алкалоид, который назвал селагином (в траве баранца его содержится 0,9 %). Другие польские ученые — Ахматович и Родевальд — выделили еще четыре алкалоида: ликоподин, псевдоселагин, акрифолин и алкалоид L-8. Содержание алкалоидов в траве баранца колеблется в пределах 0,3—1,1 %. Из травы также выделен флавоновый гликозид с агликоном кверцетином.

В СССР баранец изучался П. Е. Розенцвейгом в Ленинградском химико-фармацевтическом институте. Алкалоид селагин использовался в клиниках Польши для лечения хронической глаукомы. В Институте психиатрии в 1954 г. под руководством проф. И. В. Стрельчука проведены исследования баранца как средства против алкоголизма и псориаза. В медицинской практике разрешен к применению 5 %-ный отвар травы баранца для лечения алкоголизма.

Необходимо помнить, что в больших дозах алкалоиды баранца — сильнейшие парализующие яды, напоминающие по действию кураре (стрельный яд у индейцев). Кроме того, организм алкоголиков ослаблен, и существуют многочисленные заболевания, при которых лечение отваром баранца категорически противопоказано, в том числе людей старше 60 лет. Лечение проводят только под наблюдением врача в специальных лечебных учреждениях.

Зверобой обыкновенный

«Как без муки нельзя испечь хлеб, так и без зверобоя нельзя лечить многие болезни людей и животных»,— говорят народные лекари и называют его средством от многих болезней. Зверобой — древнейшее и широко применяемое средство.

Зверобой продырявленный, или обыкновенный,— *Hypericum perforatum* L. относится к семейству зверобойных — Hypericaceae (от греч. «hypo» — под, среди и «erica» — вереск, по месту обитания первых найденных видов, «растущий среди вереска»). Зверобой — многолетнее травянистое растение. Из тонкого ветвистого корневища ежегодно вырастает несколько гладких, с двумя ребрышками ветвистых стеблей, достигающих



Рис. 18. Зверобой продырявленный, справа внизу — цветок

30—60 см высоты (рис. 18). Листья супротивные, сидячие, продолговатые, тупые, цельнокрайние, гладкие, с обильными просвечивающими, а по краям черными вместилищами. Листья кажутся проколотыми, отсюда его название — продырявленный — *perforatum*. Цветки свободные, правильные, с пятилистной неопадающей чашечкой и пятилепестным венчиком; лепестки ярко-желтые, продолговато-овальные, наверху косо срезанные, с черно-бурыми точками (с нижней стороны). Тычинок 50—60, сросшихся при основании в три пучка. Пестик с трехгнездной верхней завязью и тремя отогнутыми столбиками. Соцветие — щитковидная метелка. Плод — трехгнездная многосемянная коробочка, раскрывающаяся тремя створками. Семена очень мелкие, продолговатые, бурые. Цветет с июня до августа.

Зверобой редко образует большие заросли, чаще растет полосами вдоль опушек сухих хвойных лесов или куртинками по сухим лугам, лесным полянам и вырубкам, в изреженных березовых колках, среди кустарников и по сухим горным склонам. Встречается как сорняк по дорогам и окраинам полей. Распространен в лесной, лесостепной и степной зонах почти по всей европейской части СССР, на Кавказе, в горах Средней Азии и в Западной Сибири, не заходя далеко на север. За Енисеем сменяется другими видами этого рода. Заготавливается почти по всей территории СССР.

Зверобой продырявленный к редким растениям не относится.

Собирают во время цветения надземные части 15—20 см длиной, после сушки иногда отделяют листья и цветки от толстых стеблей обмолотом или обдергиванием. Трава обладает слабым бальзамическим запахом и слегка терпким горьковатым смолистым вкусом.

В траве зверобоя продырявленного содержатся флавоноиды и флавоновые гликозиды (до 2 %), антоцианы, конденсированные производные антрацена — гиперицин и псевдогиперицин; сумма катехинов, обладающих Р-витаминной активностью,— каротин, аскорбиновая кислота, эфирное масло, следы алкалоидов.

Препараты зверобоя обладают вяжущими, антисептическими, противовоспалительными и стимулирующими регенерацию тканей свойствами. Применяются внутрь при острых и хронических колитах небактериального происхождения, гастритах, наружно — для лечения длительно незаживающих ран, язв, пролежней,

ожогов. В стоматологии препараты зверобоя употребляют для лечения хронических и подострых гингивитов и стоматитов.

В народной медицине зверобой часто используют в виде сложных смесей с другими лекарственными растениями при болезнях желудка и кишечника, печени, сердца, мочевого пузыря, ряде женских заболеваний, воспалительных процессах, нарывах, язвах, чирьях, сыпи на теле и др. Свежее растение растирают и прикладывают снаружи при ушибах, ломоте или для заживления ран.

Зверобой относится к растениям, повышающим чувствительность животных к действию солнечного света. Отравление зверобоем наблюдается только у белых или белопятнистых животных с непигментированной кожей. Чаще других животных поражаются овцы, но отмечены случаи отравления и лошадей, крупного рогатого скота и свиней. На непигментированных участках, главным образом ушах, окружности рта, век, развивается припухлость, зуд, животные чешутся и на коже возникают трещины, язвы и гнойные воспаления. Вещества, обладающие фотодинамическим действием, содержатся в соке свежего растения и переходят в спиртовые извлечения. Фотосенсибилизирующее действие препаратов зверобоя используется при комплексном лечении витилиго. Токсические свойства зверобоя сохраняются и в сене.

Душица

Душица — сильно ароматическое растение. Она принадлежит к семейству губоцветных, очень богатому душистыми травами.

Душица обыкновенная — широко распространенный в СССР вид с евразиатским типом ареала. Она растет на лесных полянах и опушках между кустарниками, на сухих открытых местах, в горах, на холмах, где образует обширные заросли.

Виды душицы в нашей флоре к редким растениям не относятся.

Душица обыкновенная — *Origanum vulgare* L. («oros» по-гречески — гора) — травянистое многолетнее растение с ветвящимся подземным корневищем, из которого ежегодно развивается по нескольку надземных побегов с ветвистыми цилиндрическими красноватыми стеблями (рис. 19). Листья супротивные, черешковые,



Рис. 19. Душица обыкновенная, справа — цветок

продолговато-яйцевидные, цельнокрайние, с желтоватыми точками — железками, заметными под лупой. Цветки розово-пурпуровые с двугубым, выдающимся из чашечки венчиком. Они сидят полумутовками в пазухах прицветников и собраны на концах ветвей в небольшие щитковидно-метельчатые соцветия. Цветет душица в июне — августе. Собирают траву во время цветения,

высушивают ее, затем отделяют цветки и листья от грубых стеблей.

Душица содержит дубильные вещества и эфирное масло. Эфирное масло душицы обладает приятным запахом и содержит фенолы карвакрол и тимол, моно- и сесквитерпены и их кислородные производные, геранилацетат.

Душицу применяют внутрь при желудочно-кишечных заболеваниях и как отхаркивающее средство, наружно — для ванн. Она входит в состав грудного (№ 18), потогонного (№ 15) и ветрогонного чая (№ 9) и в сбор для полоскания горла (№ 61). Разрешен для применения жидкий экстракт травы душицы.

Народное применение душицы очень разнообразно: настой ее используют при болезнях желудка, простуде, а также при различных женских болезнях. Наружно траву душицы употребляют при экземе, для промывания ран, при гнойничковых заболеваниях кожи и диатезе в виде примочек, компрессов и лечебных ванн.

Экстракт травы душицы входит в состав комплексного препарата «Уролесан», разрешенного к применению в медицинской практике как средство, оказывающее спазмолитическое действие и способствующее выделению камней из мочеточников, усиливающее желчеобразование и желчевыделение, обладающее антисептическим действием и уменьшающее воспалительные процессы в мочевых путях, повышающее диурез и улучшающее печеночный кровоток. Назначают при камнях в почках и при желчнокаменной болезни, при воспалении почек, печени и желчных путей. Выпускают в виде жидкости зеленовато-коричневого цвета с характерным запахом и жгучим холодящим вкусом во флаконах-капельницах по 15 мл.

Лапчатка прямостоячая, калган

В северо-западных областях РСФСР при желудочно-кишечных расстройствах и поносах надежным средством служит небольшой корешок — дикий калган. Сельское население собирает его впрок и держит на случай болезни или в сухом виде, или настоенным на водке. Это народное применение настолько хорошо известно и средство настолько надежно, что оно введено в научную медицину как для внутреннего, так и для наружного применения.

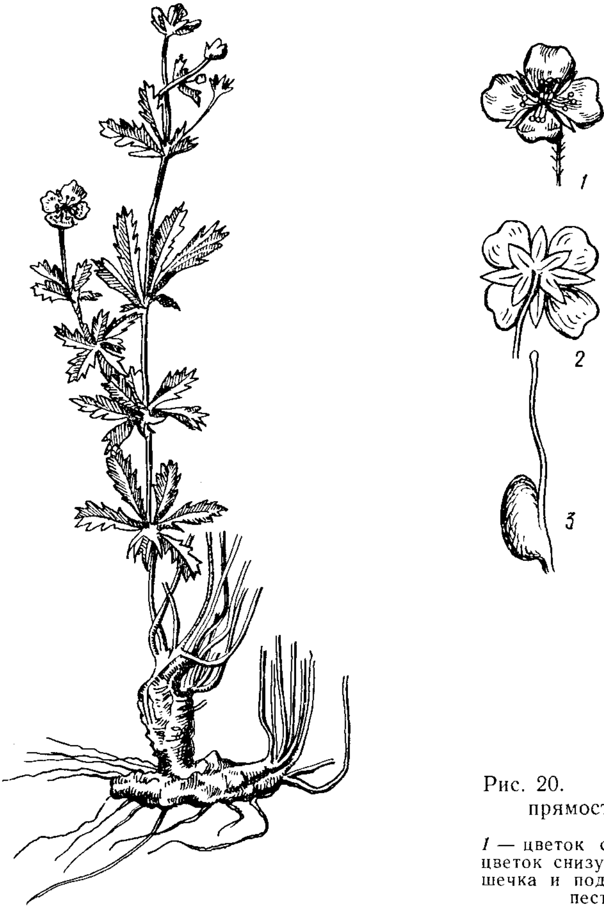


Рис. 20. Лапчатка прямостоячая:

1 — цветок сверху, *2* — цветок снизу, видны чашечка и подчашие, *3* — пестик

В Западной Европе это растение тоже используют с давних времен, оно числится в немецких средневековых травниках. Его название — лапчатка прямостоячая — *Potentilla erecta* (L.) Raeusch. (*P. tormentilla* Neck.) из семейства розоцветных — Rosaceae.

Растение получило название от слов tormina (так в средние века именовали дизентерию, для лечения которой применяли растение) и potentilla — уменьшительное от potentia — «сила».

Лапчатка прямостоячая — небольшое многолетнее травянистое растение (рис. 20). Корневище многоглавое, клубневидное или короткоцилиндрическое. Стебли

прямостоячие или приподнимающиеся, тонкие, кверху ветвистые. Стеблевые листья сидячие, тройчатые, с двумя крупными прилистниками, поэтому кажутся пятипальчатыми; листочки ланцетовидные или продолговато-клиновидные, крупнопильчатые. Прикорневые листья, при цветении обычно отсутствующие, длинночерешковые, тройчатые или пятипальчатые. Цветки правильные, одиночные, сидящие на длинных тонких цветоножках. Чашечка двойная, из четырех чашелистиков и чередующихся с ними четырех листочков подчашия. Венчик четырехлепестный, чем отличается от других видов лапчатки, имеющих 5 лепестков. Лепестки золотисто-желтые, при основании с красным пятнышком. Тычинок много, плод многоорешек.

Растет в изреженных хвойных и хвойно-мелколиственных лесах, по лесным полянам и опушкам, по сыроватым и суходольным лугам вдоль речек, по кустарниковым лугам с ольхой и ивой; в сырых местах развиваются более крупные корневища.

Это преимущественно европейское растение, широкого распространения достигает на северо-западе, к востоку его ареал выклинивается и в Западной Сибири проходит узкой полосой, достигая Томска. Далее на востоке не встречается.

Лапчатка прямостоячая — весьма обычное растение.

Корневища собирают осенью, очищают от тонких придаточных корней, обмывают и сушат. Сухие корневища твердые и тяжелые, но их легко истолочь. Цвет снаружи темно-бурый, в изломе темно-красный или красно-бурый. Вкус сильно вяжущий, дубильных веществ 15—30 %. Кроме того, имеются тритерпеновые сапонины. Применяют в качестве вяжущего, кровоостанавливающего и бактерицидного средств. Наружно — для полоскания и примочек, внутрь — при расстройствах кишечного тракта.

Форма применения: отвар или настойка. Отвар приготовляют из грубого истолченного корневища: одну столовую ложку на стакан воды кипятят 15—20 мин и принимают по одной столовой ложке 3—5 раз в день за полчаса до еды.

Входит в состав желудочных чаев (№ 31, 32). Аптеки отпускают настойку лапчатки преимущественно для внутреннего применения.

Чистотел большой

В конце весны в лесу, а также по сорным местам, около заборов и вдоль дорог появляются золотисто-желтые цветки, сидящие на длинных стеблях с красивыми вырезанными листьями. Еще древние греки подметили, что растение это появляется с прилетом ласточек и увядают с их отлетом; они назвали его *Chelidonium* — «ласточкина трава» (chelidon — ласточка). По-русски его называют чистотелом, желтомолочником, бородавочником — *C. majus* L. Он принадлежит к семейству маковых — Papaveraceae.

Это многолетнее травянистое растение с многоглавым коротким корневищем, снаружи красно-бурым, внутри желтым (рис. 21). Стебель ветвистый, до 1 м высотой. Прикорневые и нижние стеблевые листья с черешком, верхние — сидячие, очередные. Листовые пластинки тонкие, глубокоперисто-раздельные, с 3—5 парами округлых, неравномерно городчатых долей; верхняя доля более крупная, обычно трехлопастная. Листья сверху зеленые, снизу сизоватые. Цветки правильные, золотисто-желтые, некрупные. Венчик четырехлепестный, чашечка двулистная, опадающая при распускании цветка, тычинок много, завязь верхняя. Цветки на длинных цветоножках, собраны в небольшие зонтиковидные соцветия. Плод — многосемянная стручковидная коробочка. Семена черные, блестящие, с белым гребневидным придатком, которым очень любят лакомиться муравьи, содействуя при этом широкому распространению семян. Они не только объедают их мясистые гребешки на месте, но тащат семена про запас в свои муравейники, при этом частично теряют их по дороге. И на пути следования муравьев на следующий год вырастают новые растения. Иногда чистотел появляется в трещинах старых каменных стен, по которым ползают муравьи, затаскивающие туда семена.

Чистотел не имеет нектарников, но привлекает насекомых обилием пыльцы. Поедая ее и перелетая с цветка на цветок, насекомые способствуют перекрестному опылению.

Цветок защищает пыльцу от непогоды, и перед дождем лепестки сближаются и закрывают тычинки. На солнце цветок вновь раскрывается.

Чистотел широко распространен по всей европейской части СССР, включая Кавказ. В Сибири встречается от

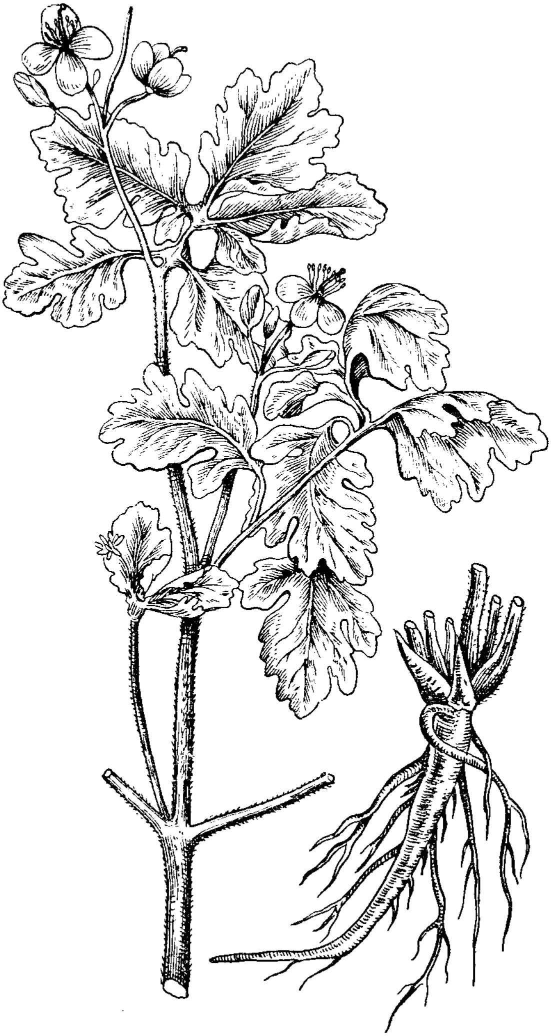


Рис. 21. Чистотел большой, справа — корневище

Тюменской области до Тихого океана. Кое-где отмечен в Средней Азии. Кроме сорных мест, где он преимущественно встречается, чистотел растет в тенистых местах между кустарниками и в лесу по оврагам. Ограничений в сборе нет.

Все растение содержит большое количество млечного сока, который на воздухе постепенно окрашивается

в оранжево-красный цвет. Если при обрывании этого растения сок его попадает на руки, он окрашивает их в желтый цвет, а через некоторое время пятно буреет и напоминает след, оставляемый йодом. Сок этот горький, жгучий, с неприятным, хотя и слабым, запахом. Все растение ядовито и не поедается скотом.

Заготавливают надземную часть в цветущем состоянии. В траве чистотела большого содержится 2 % алкалоидов сложного строения, производных изохинолина. Всего выделено 10 алкалоидов. При изучении фармакологических свойств отдельных алкалоидов установлено, что хелидонин оказывает успокаивающее действие на нервную систему, сангвинарин усиливает перистальтику кишечника и секрецию слюны, берберин (окрашивающий млечный сок в желтый цвет) обладает желчегонным действием, протопин усиливает тонус гладкой мускулатуры матки. Наличие ядовитых алкалоидов (гомохелидонин и др.) существенно ограничивает применение чистотела. Ранее чистотел использовали наружно при кожном туберкулезе, лечении бородавок, лишаев, экземы в виде сока или мази, приготовленных из свежих растений. В настоящее время в виде настоя траву чистотела применяют при болезнях печени и желчного пузыря. При внутреннем применении передозировка настоя травы чистотела может вызвать отравление.

Ландыш

В мае под сенью леса и по лесистым склонам расцветает самый изящный и душистый из весенних цветов — ландыш. Шаровидные бутоны ландыша расположены на торчащих вверх цветоножках, которые по мере распускания цветка дугообразно склоняются вниз. После оплодотворения из цветков развиваются вначале зеленые, а при созревании оранжево-красные ягоды.

Ландыш майский — *Convallaria majalis* L.— принадлежит к семейству лилейных — Liliaceae. Его родовое название происходит от двух греческих слов: convallis — долина и liiion — лилия. Видовое *majalis* — цветущая в мае. «Лилия долин, цветущая в мае» — так называют по-латыни ландыш.

Это многолетнее однодольное растение (рис. 22) имеет 2—3 листа на годичных побегах, выходящих из ползучего разветвляющегося подземного корневища, снабженного многочисленными тонкими корнями. В

первые годы ландыш не цветет, и лишь спустя 2—3 года на корневище развивается крупная почка, которая весной дает побег уже с цветками. После этого снова наступает перерыв в цветении на 2—3 года. Вот почему на местах, где ландыш растет куртинами, всегда много побегов с листьями, но мало цветков.

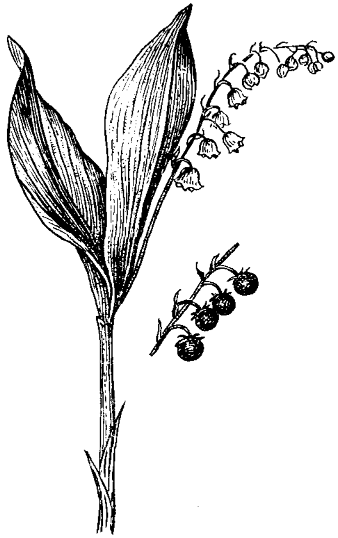


Рис. 22. Ландыш майский, справа — плоды

Листья у ландыша прикорневые, длинночерешковые, с продолговато-эллиптической заостренной листовой пластинкой, тонкой, цельнокрайней, ярко-зеленой, с верхней стороны сизой, с нижней — блестящей. Цветоносный стебель гладкий, в верхней части трехгранный, высотой 15—20 см, околоцветник снежно-белый, со слегка отогнутыми шестью зубчиками. Внутри цветка пестик окружен 6 тычинками на коротких нитях.

Опыление при помощи насекомых, главным образом пчел и шмелей, привлекаемых ароматом цветков. Плоды — сочные трехгнездные ягоды, поедаются птицами, распространяющими их твердые семена.

Ландыш растет в тенистых хвойных, лиственных и смешанных лесах и между кустарниками почти по всей лесной зоне европейской части СССР до Урала, в Крыму, на Кавказе и на Дальнем Востоке; в Сибири почти не растет. Ландыш, встречающийся на Кавказе и в Крыму, нередко рассматривают как особый вид — ландыш закавказский — *C. transcaucasica* Utkin ex Grossh. Растущий в Сахалинской области, в Приморском и на юге Хабаровского края, юге Амурской и на юго-востоке Читинской областей ландыш отличается более мощным ростом, крупными темно-зелеными, торчащими вверх листьями и ширококолокольчатыми цветками, поэтому его выделяют в отдельный вид — ландыш Кейзке — *C. keiskei* Miq. Все три вида ландыша имеют одинаковое медицинское применение.

Сбор ландыша майского запрещен в ряде районов Средней Азии, где вид редок. В окрестностях почти всех больших городов, где раньше собирали большие букеты ландышей, вид значительно изрежен.

Заготавливают отдельные цветки, траву (цветки вместе с листьями) и листья ландыша. Цветки и траву собирают в начале цветения, когда они только что распустились и еще не пожелтели. При сборе траву и листья срезают ножом или серпом на высоте 3—5 см от почвы. При заготовке цветков (соцветий) ландыша цветочные кисти срезают отступая примерно 3 см от нижнего цветка соцветия. Запрещается обрывать или выдергивать растения, так как они при этом погибают. Для сохранения заросли ландыша оставляют нетронутыми не менее одного растения на 1 $м^2$. Повторные заготовки на заросли допустимы не ранее чем через 4 года.

Собранное сырье быстро доставляют к месту сушки, стараясь не мять его, для чего ландыш рыхло укладывают в корзины, которые во время перевозки защищают от солнца. Сушат в тени, на открытом воздухе, на ветру, раскладывая очень тонким слоем цветки и отдельно листья. Можно пользоваться и сушилками при температуре 40—60 °С. Некоторые лечебные препараты лучше готовить из свежего ландыша, поэтому, где это возможно, собранное сырье сразу консервируют спиртом.

Цветки и листья ландыша собирают вручную, что значительно удорожает стоимость продукции и отражается на ее качестве. В целях повышения качества сырья и снижения его стоимости освоена культура ландыша, что дает возможность механизировать сбор урожая и организовать правильную сушку.

Ландыш содержит до 20 сердечных гликозидов, относящихся к группе карденолидов. Главные гликозиды — конваллотоксин, конваллотоксол, конваллозид (0,05—0,07 %). Помимо сердечных гликозидов, обнаружены сапонины, флавоноиды, кумарины, следы эфирного масла (в цветках).

Препараты ландыша применяют при острой и хронической сердечной недостаточности. Настойку ландыша назначают главным образом при неврозах сердца как самостоятельно, так и в сочетании с настойками валерианы, красавки, боярышника. Препарат коргликон, представляющий собой сумму гликозидов из листьев ландыша, применяют при острой сердечной недостаточности.

Цветки ландыша издавна применяли на Руси против водянки, заболеваний сердца, эпилепсии, апоплексического удара, глазных болезней (в виде примочек), от боли в животе, от лихорадки (в винной настойке). В Западной Европе ландыш использовали еще в средние века.

Разрешен к применению в медицинской практике препарат «Конвафлавин», который не содержит сердечных гликозидов и представляет сумму флавоноидов из травы ландыша Кейзке. Препарат содержит не менее 17 % флавоноидов и их сумма состоит в основном из кейозида, гиперозида и незначительного количества кверцетина. Этот малотоксичный препарат оказывает желчегонное и спазмолитическое действие. Назначают как желчегонное при острых и хронических заболеваниях печени и желчных путей (холециститах, холангитах и др.). Выпускают в таблетках по 0,01 г, покрытых оболочкой.

Щитовник мужской

Папоротник относится к высшим споровым растениям, которые никогда не цветут, так как размножаются спорами. Как же вырастает папоротник?

Осенью мельчайшие, как пыль, споры папоротника рассыпаются по влажной земле, оболочка их лопается, а содержимое делится, образуя так называемый заросток величиной в несколько миллиметров. Заросток этот представляет собою нежную зеленую пластинку сердцевидной формы, прикрепленную к почве тончайшими волосками (ризоидами). Развитие заростка идет очень медленно. Через некоторое время с помощью микроскопа можно обнаружить мельчайшие сосочки на нижней стороне пластинки. Это половые органы папоротника, имеющие разное строение. В одних образованиях развивается по одной крупной яйцеклетке, в других — группы мелких сперматозоидов, очень подвижных, свободноплавающих. Заросток — это половое поколение папоротника. Во время дождя сосочки лопаются, и сперматозоиды, плавая в воде, направляются к яйцеклеткам. После оплодотворения начинает медленно развиваться новое растение — споровое (бесполое) поколение, лишь через много лет становящееся тем папоротником, который мы привыкли видеть в лесах.

Щитовник мужской — *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott — из семейства многоножковых — Polypodia-

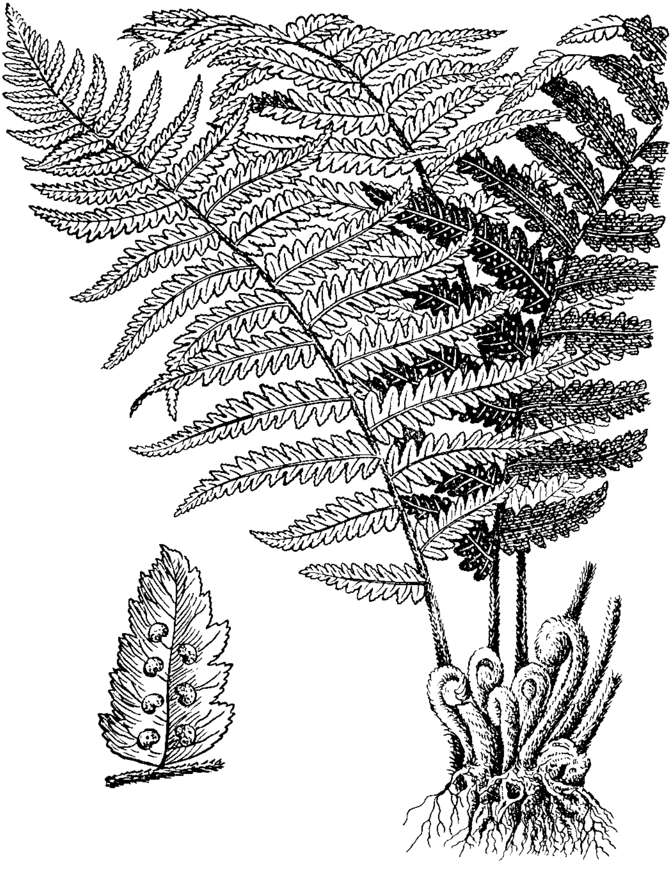


Рис. 23. Щитовник мужской, слева — часть листа с сорусами

сеае — многолетнее травянистое растение с зимующим корневищем (рис. 23). Корневище крупное, толстое, темно-бурое, косо растущее, густо усаженное вздутыми бурыми остатками черешков, а снизу — с многочисленными тонкими корешками. Передний растущий конец его несет пучок листьев, задний же постепенно отмирает. Надземного стебля нет. Листья до распускания свернуты спирально; постепенно раскручиваясь, они развивают очень крупную пластинку на длинном черешке. Черешок вздут у подземного основания, которое по отмирании листа остается на корневище. На поперечном разрезе оснований черешков на светло-зеленом фоне

основной ткани в виде темных пятен выделяются 6—9 групп проводящих пучков, расположенных по периферии неполным, книзу открытым кольцом (отличие от женского кочедыжника, где только два пучка). У основания черешков заметны тонкие бурые, равномерно окрашенные чешуйки (отличие от папоротника австрийского).

Пластинка листа темно-зеленая, в общем очертании продолговато-эллиптическая (отличие от других папоротников с треугольными пластинами), двоякоперисторассеченная. Дольки второго порядка несут зубчики, тупые или острые, но никогда не игольчатые (отличие от папоротника игольчатого). На нижней стороне листа к концу лета развиваются бурые сорусы, закрытые почковидным покрывальцем, в которых на длинных ножках сидят овальные спорангии, содержащие темно-бурые споры.

Похожий на щитовник мужской, но более изящный женский кочедыжник (*Athyrium filix femina* Roth.) не обладает лечебным действием. Листья светло-зеленые, троякоперисто-рассеченные, с более мелкими дольками. Кучки спорангиев отличаются продолговатым покрывальцем. Основания черешков на корневище имеют плоско-трехгранную форму и на поперечном разрезе имеют только два пятна (две группы пучков).

Щитовник мужской растет в сырых тенистых лесах. В лесной зоне европейской части СССР встречается преимущественно в еловых лесах, в широколиственной зоне — в дубовых лесах. На Кавказе он образует массовые заросли в горных буковых лесах, в Сибири — на Алтае и в Саянах — в елово-пихтовой тайге, а на Дальнем Востоке — по сопкам Приморья, в кедровниках, встречается разновидность папоротника Буша с необычайно крупными корневищами.

Щитовник мужской — достаточно обычное растение и запрета на его сбор нет.

Корневище выкапывают осенью (в августе — октябре) и освобождают от корешков, омертвевших старых частей и засохших надземных частей черешка, но вздутые подземные основания черешков оставляют на корневище. Сушат в тени. Свежевысушенные корневища наиболее активны и должны быть переработаны на препараты не позднее 2—3 месяцев после сушки. Свежесть корневищ определяют по цвету, который в изломе должен быть зеленым; бурая окраска излома

указывает на залежалость сырья и непригодность его к употреблению.

Корневище щитовника мужского применяют как противоглистное средство при ленточных глистах. Средство это старинное, известное еще древнегреческим врачам, но в Западной Европе в средние века не пользовалось хорошей славой. Врачи считали корневища слабо и ненадежно действующими. Надо полагать, что большей частью корневища были старые, потерявшие активность или приготовление лекарств не обеспечивало извлечения действующих веществ. Это повело к тому, что предприимчивые аптекари и врачи засекречивали рецепты. Лучший рецепт оказался в руках вдовы швейцарского врача Нуффера. Этот рецепт за крупную сумму был откуплен французским королем Людовиком XVI в 1775 г., и состав рецепта был обнародован. С тех пор папоротник был введен во все европейские фармакопеи.

Корневища содержат до 5 % суммы фенольных соединений флороглюцидов с различной степенью сложности строения. Кроме них найдены крахмал, сахароза, дубильные вещества, жирное масло (до 6 %), летучие жирные кислоты и их эфиры.

Препараты из корневищ папоротника — густой экстракт и экстракт в капсулах — применяют против ленточных глистов.

Папоротник и его препараты ядовиты, поэтому их не следует использовать без рецепта и консультации врача. До приема лекарства необходима определенная диета, после приема дают солевое слабительное (но ни в коем случае касторовое масло!).

Валериана лекарственная

Лекарственное применение валерианы известно с давних пор. Уже древнеримский энциклопедист Плиний писал о валериане и указывал на ее северное происхождение. В XVIII в. валериана принадлежала к числу важнейших лекарственных средств и была принята всеми фармакопеями Европы. В России она тоже применялась издавна, а промышленный сбор для госпиталей начался при Петре I.

Валериана лекарственная (рис. 24), или маун аптечный,— *Valeriana officinalis L.* из семейства валериановых — Valerianaceae — многолетнее травянистое

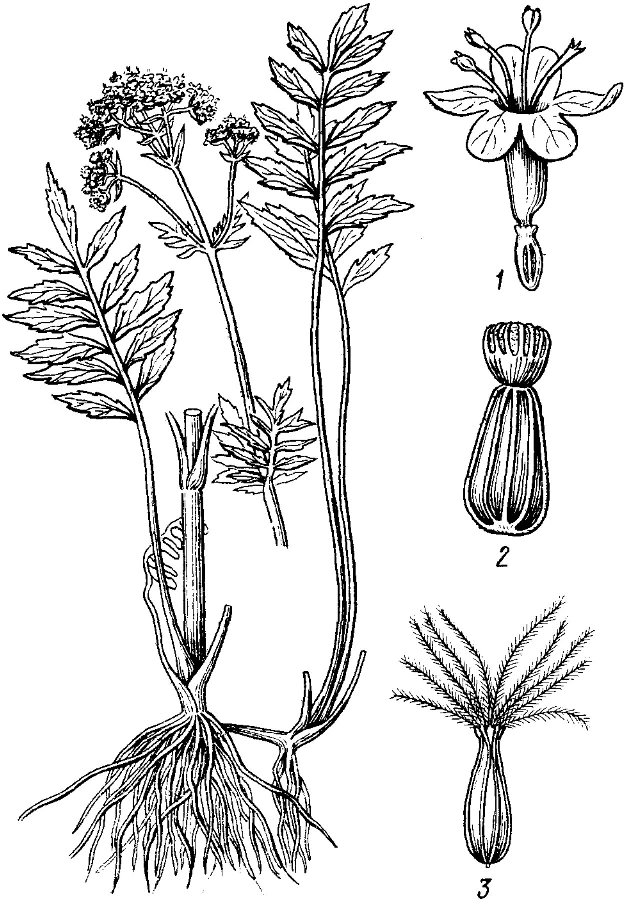


Рис. 24. Валериана лекарственная:
1 — цветок, *2* — плод незрелый с завернутым хохолком, *3* — плод зрелый с развернутым хохолком

растение с коротким вертикальным корневищем, густо усаженным со всех сторон многочисленными тонкими длинными корнями. На первом году жизни развивается розетка прикорневых листьев, на втором году — цветоносный стебель. Стебель прямостоячий, внутри полый, 0,5—1,5 м высотой, вверху ветвящийся. Листья непарноперисто-раздельные, нижние — черешковые, верхние — сидячие. Цветки мелкие, бледно-розовые, душистые; собраны на верхушке стебля в щитковидно-метельчатое соцветие. Чашечка во время цветения не-

заметная, завернутая внутрь; разворачивается при созревании плода. Венчик воронковидный, с пятилопастным отгибом, слегка неправильным, у основания трубки с полым бугром; тычинок 3, завязь нижняя. Плод — мелкая удлиненно-яйцевидная семянка, увенчанная развернувшейся чашечкой в виде 10-лучевого перистого хохолка, служащего для распространения плодов ветром. Цветет с июня до августа.

Произрастает на различных почвах чаще всего по сырым и даже заболоченным лесным полянам и опушкам, в поймах рек, между кустарниками, на сырых лугах; в степных районах — по речкам, но некоторые разновидности приурочены к более сухим местообитаниям по склонам гор. Ареал валерианы лекарственной очень широк и занимает почти всю территорию СССР, за исключением Крайнего Севера, Сибири и пустынных районов Средней Азии.

Хотя виды рода *Valeriana* и не относятся к редким, эти растения даже в подходящих местообитаниях всегда немногочисленны.

Заготовка валерианы очень нелегка. В северных районах она растет очень разреженно, корни ее малочисленны и коротки, на лугах выкапывание корней очень затруднено. Сбор дикорастущей валерианы не покрывает потребности в ней, поэтому организована культура валерианы в лекарственных совхозах на Украине, в Белоруссии, Воронежской, Новосибирской областях и под Ленинградом. На плантациях длина корней достигает 20 см, у дикорастущих же редко превышает 5 см. Собирают корневища вместе с корнями осенью второго года (реже на первом году), пользуясь «валерьяновым плугом» специальной конструкции. Дикорастущие растения выкапывают острой лопаткой, садовой вилкой или мотыгой в то время, когда плоды уже облетели (что важно для возобновления зарослей), но стебли с остатками соцветий еще сохранились, так как без соцветий трудно найти и узнать растение.

Надземные стебли срезают по возможности ближе к корневищу. Корни отряхивают от земли, промывают водой в специальных корнемойках или корзинах (их довольно трудно очистить от земли), затем раскладывают на воздухе для сушки после мытья, подвяливают, складывая толстым слоем (15 см) на 2—3 дня, затем разбрасывают и медленно сушат в тени.

Медленная сушка дает более душистое сырье. Свежевыкопанные корни светлые, почти без запаха, при завяливании и высушивании постепенно принимают темно-бурую окраску и приобретают характерный запах. При тепловой сушке на плантациях температура не должна превышать 35 °С. Высушенные корни отсеивают от земли и пыли на металлических ситах. Сушить и хранить валериану следует в местах, не доступных для кошек, которые грызут и растаскивают корни.

Химический состав корневищ с корнями валерианы очень сложен и может изменяться в зависимости от ботанической формы валерианы, условий произрастания (для дикорастущих растений и культивируемых). Корневища с корнями содержат от 0,5 до 2 % эфирного масла сложного состава, главный компонент которого — борнилизовалерианат. Кроме того, в эфирное масло входят борнеол и изовалериановая кислота, бициклические монотерпены, сесквитерпены. В корнях и корневищах растения найдены алкалоиды, дубильные вещества, тритерпеновые сапонины, валепатриаты, иридоиды, углеводы, органические кислоты, микроэлементы. Биологической активностью обладает, вероятно, весь комплекс веществ.

Валериана успокаивающе действует на нервную систему. Применяется при нервном возбуждении, бессоннице, неврозах сердечно-сосудистой системы и других нервных болезнях. Прописывается в виде водного настоя (10 г на 200 г воды) или в виде разных галеновых препаратов. В аптеках продают валериановые капли и новогаленовый препарат «Кардиовален». Входит в состав успокоительных чаев (№ 69, 70, 71, 72, 73), желудочного (№ 36) и ветрогонных (№ 7, 8, 10, 11).

Орхидные

Причудливые и яркоокрашенные цветки орхидей — едва ли не самые красивые. Наиболее крупные и красивые орхидеи растут во влажных тропических лесах, где они поселяются на стволах и ветвях деревьев, на их коре, свешивая вниз корни. Они приспособились к своеобразному способу питания: корни поглощают воду прямо из влажного воздуха, а питательные вещества — из оседающей на них пыли. Тропические орхидеи разводят в оранжереях, цветы их очень це-

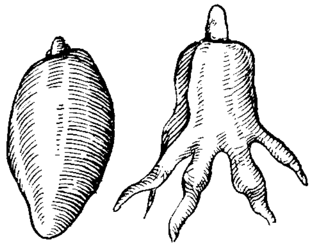


Рис. 25. Клубни пальчатый и яйцевидный у орхидных



Рис. 26. Ятрышник шлемовидный

нятся благодаря необычайной красоте и приятному аромату. В лесах растут более скромные представители семейства орхидные — Orchidaceae, только обитают они на почве и цветки их более мелкие.

Орхидеи встречаются в сырых местах по опушкам леса, лугам и болотам почти по всей лесной зоне СССР, кроме Крайнего Севера.

Все виды семейства орхидных относительно редкие и никогда не образуют значительных скоплений. Виды рода *Orchis* не составляют исключения, и любые самодеятельные заготовки запрещены.

Наши лесные орхидеи представляют собой небольшие травянистые растения с несколькими листьями с параллельным или дуговидным жилкованием, охватывающими одиночный цветонос. Соцветие — колос. Цветки с неправильным, венчиковидным околоцветником, состоящим из трех наружных и трех внутренних листочков, из которых нижний отличается величиной и окраской, образуя широкую губу, снабженную шпорцем и служащую «посадочной площадкой» для прилетающих насекомых-опылителей. Тычинка, как правило, одна. Завязь нижняя, скрученная. Цветки обычно ярко окрашены; у некоторых видов, однако, встречаются белые или зеленоватые цветки.

Корневая система состоит из нескольких придаточных корней и двух корневых клубней: один старый,

более крупный, но дряблый, другой — молодой, сочный. Эти клубни служат для вегетативного размножения растения. Молодой клубень, в котором откладываются запасные питательные вещества, перезимовывает и весной выпускает листья и цветоносный стебель. Одновременно в пазухе нижнего листа образуется подземная почка, в которой постепенно откладываются питательные вещества, она превращается в новый молодой клубень — дочерний, между тем как старый истощается, сморщивается и отмирает вместе с цветоносным стеблем.

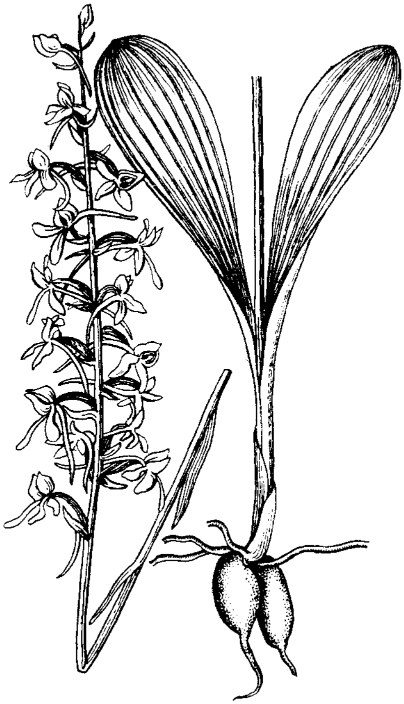


Рис. 27. Любка двулистная

По форме различают клубни двух типов: яйцевидно-овальные и пальчато-расщепленные книзу (рис. 25).

Яйцевидно-овальные клубни имеют: ятрышник обезьяний (*Orchis simia* L.), ятрышник болотный (*O. palustris* Jaqu.), ятрышник мужской (*O. mascula* L.), ятрышник-дремлик (*O. morio* L.), ятрышник шлемовидный (*O. militaris* L., рис. 26) [1] и др. Все они с более узкими листьями и густым колосом красивых, обычно фиолетовых цветков. Любка двулистная (*Platanthera bifolia* Rchb.) — с двумя прикорневыми листьями овальной формы с закругленной верхушкой, с рыхлым колосом белых душистых цветков (рис. 27). Любка зеленоцветная (*P. chlorantha* Gust.) с зеленоватыми цветками и булавовидно вздутым кончиком шпорца от-

[1] Ятрышник шлемовидный, ятрышник-дремлик занесены в Красную книгу СССР (1984) и Красную книгу РСФСР (1988). Кроме того, в Красную книгу РСФСР занесены ятрышники обезьяний, болотный, мужской. Сбор этих видов не допускается даже в небольших количествах.

личается от первого вида более мощным ростом и отсутствием запаха.

Пальчатые корневые клубни имеют пальчатокоренник мясокрасный (*Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo), пальчатокоренник пятнистый (*D. maculata* (L.) Soo), у которого листья покрыты темными пятнами, и наиболее обычный у нас пальчатокоренник Фукса (*D. fuchsii* (Druce Soo), а также кокушник комарниковый (*Gymnadenia conopsea* R. Br.), с узкими листьями и фиолетово-лиловыми цветками (губа трехлопастная, но без пятен и с длинным шпорцем).

Главная составная часть клубней — легко растворимая в воде слизь (до 50 %), осаждаемая из сгущенных водных растворов спиртом. Она состоит из маннана и при гидролитическом расщеплении дает маннозу. Крахмала в клубнях до 27 %, сахара — 1 %.

Густая слизь салепа, получаемая при продолжительном взбалтывании крупного порошка салепа с горячей водой, ранее применялась при кишечных катарах у детей как обволакивающее средство. Слизь салепа в качестве обволакивающего давали и при отравлении, чтобы замедлить всасывание яда.

Салеп издавна использовался в народной медицине Востока, откуда он и был позаимствован вначале как народное средство, и лишь позднее стал средством научной медицины. На Востоке — в Иране и Турции — из него приготовляли слизистый напиток, который пили по утрам с медом. Слизь салепа очень питательна, и народная медицина рекомендовала ее давать истощенным больным, причем приготовляли ее в этом случае на молоке или бульоне, добавляя к ней вино. В старых рукописных травниках растения, дающие салеп, упоминаются под названием «кокуй» и рекомендуются при желудочных заболеваниях, кашле, зубной боли. Листья ятрышника широколистного применяли наружно, как нарывное. В настоящее время в научной медицине СССР не используется.

Истоды

В старых фармакопеях в качестве лучшего отхаркивающего средства значился корень американской сенеги — *Polygala senega* L., произрастающей в Северной Америке. Советскими учеными были найдены и предложены его заменители — растущие в Сибири

близкие виды — истоды тонколистный и сибирский. На основании благоприятных клинических испытаний при лечении хронического бронхита корни их включены в советскую фармакопею. Так же, как корни американской сенеги, они содержат сапонины.



Рис. 28. Истод тонколистный

Истод сибирский — *P. sibirica* L. и истод тонколистный — *P. tenuifolia* Willd. из семейства истодовых — Polygalaceae представляют собой небольшие многолетние травянистые растения с многоглавым головчатым или разделенным на несколько подземных ветвей корневищем, несущим многочисленные невысокие тонкие надземные стебли, что придает растению кустистый вид. Листья очередные, сидячие, у истода тонколистного линейные (рис. 28), у истода сибирского более широкие, ланцетовидные. Цветки синие, неправильные, в кистях. Чашечка пятилистная, синяя, при плоде остающаяся и разрастающаяся; венчик тоже синий, из 3—5 лепестков, более или менее сросшихся между собой, нижний лепесток килевидный, на верхушке бахромчато-надрезанный. Плод — двухгнездная обратносердцевидная коробочка. Оба вида растут по степям, на песчаных лугах, в редких сосновых лесах и в лесостепи, по горам, предпочитая южные каменистые склоны. Истод тонколистный встречается на Алтае, вокруг Байкала и особенно в Забайкалье, реже на Дальнем Востоке. Истод сибирский имеет более широкий ареал: он растет не только в Сибири, но переходит Волгу и встречается изредка на Украине и на Кавказе.

Истод сибирский разрешен к заготовке в Сибири и запрещен (балл редкости 3) на севере европейской части РСФСР (включая Северный и Средний Урал), истод тонколистный к редким видам не относится.

Корни истода выкапывают осенью, отряхивают от земли, которая легко осыпается (поэтому их не промывают), коротко обрубают стебли и сушат на воздухе в тени или на солнце; затем оставшуюся землю отде-

ляют встряхиванием на ситах. В корнях обоих видов содержатся тритерпеновые сапонины (до 1 %), жиры, смолы.

Применяют от кашля в виде отвара (8—10 г на стакан горячей воды).

Синюха голубая

В изреженных смешанных лесах европейской части СССР, на Кавказе и в Сибири, на лесных полянах, опушках, на лугах и вдоль речек привлекает внимание растение с ярко-синими цветками, называемое синюхой.

Синюха голубая — *Polemonium coeruleum* L. из семейства синюховых — Polemoniaceae — многолетнее травянистое растение с коротким корневищем, густо усаженным длинными тонкими корнями светлого серовато-желтоватого цвета (рис. 29). У дикорастущих растений стебли одиночные, неветвистые, у культивируемых — напротив, часто бывает несколько надземных стеблей. Листья очередные, довольно крупные, непарноперистые. Цветки собраны в верхушечное метельчатое соцветие, чашечка ширококолокольчатая, пятилопастная, остающаяся при плодах-коробочках; венчик колесовидный, глубокопятилопастный, тычинок 5, завязь верхняя. Цветет в июне — июле.


Рис. 29. Синюха голубая

Синюха голубая не является редким растением, но, поскольку ее сбор для лекарственных целей приводит к уничтожению растения, любительская заготовка не рекомендуется.

Хотя сырьевая база дикорастущего растения достаточна, сбор корней путем выкапы-

вания среди густой травы довольно затруднителен, поэтому заложены промышленные плантации в совхозах близ Новосибирска и в Белоруссии, где это холодостойкое растение успешно растет. Размножают его обычно семенами, и к осени первого года или на второй год собирают урожай. Выкапывают все корневища с корнями, коротко обрезают стебли и отряхивают от земли. Толстые корневища можно разрезать вдоль.

Корневище с корнями синюхи голубой содержит 20—30 % тритерпеновых гликозидов (сапонинов), смолистые вещества, органические кислоты, эфирные и жирные масла. В связи с высоким содержанием сапонинов, настои и отвары синюхи были предложены М. В. Варлаковым как отхаркивающие средства для замены импортной американской сенеги.

Синюху рекомендуют при язве желудка. Отвар (6 г на 200 мл воды) пьют по столовой ложке 3 раза в день после еды, а до еды — настой травы сушеницы топяной из расчета 10 г на 200 мл воды по 3 столовые ложки 3 раза в день.

Настой из корневищ с корнями синюхи обладает седативным эффектом, близким по характеру действия к препаратам валерианы лекарственной.

Земляника лесная

В светлых сосновых и березовых лесах, по опушкам и лесным лугам, по сухим травянистым склонам и среди кустарников на большой территории в лесной и лесостепной зонах европейской части СССР, Западной и Восточной Сибири, на Кавказе, в Средней Азии (в Казахстане и горах Тянь-Шаня) распространена всем известная земляника лесная — *Fragaria vesca* L. из семейства розоцветных — Rosaceae. На востоке граница ее распространения проходит за оз. Байкал у Читы. В Восточной Сибири и на Дальнем Востоке ее замещает близкий вид — земляника восточная — *F. orientalis* Los. За пределами СССР земляника лесная распространена по всей Западной Европе и Северной Африке, в Северной и Южной Америке.

Оба вида рода *Fragaria* к охраняемым растениям не относятся.

Земляника лесная — многолетник с коротким корневищем, от которого отходят тонкие корни и длинные тонкие надземные ползучие побеги (усы), укореняю-

щиеся в узлах и обеспечивающие растению вегетативное размножение. Надземная часть состоит из прикорневых листьев и цветоносных тонких стеблей с 1—2 недоразвитыми мелкими простыми листьями. Прикорневые листья тройчатые, на длинных черешках. Цветки белые, крупные, расположены на длинных цветоножках, образуя полузонтики. Плод у земляники ложный, формирующийся из разросшегося цветоложа, в его сочную красную мякоть погружены мелкие сухие продолговато-конические семянки. Цветет земляника в мае — июне, а плоды созревают в конце июня — начале июля. В народной медицине все части земляники применялись издавна и очень широко при самых различных заболеваниях.

В химическом отношении земляника изучена еще недостаточно. Лучше исследован химический состав плодов. Они содержат много сахаров (до 9,5 %), органические кислоты, пектиновые (1,5 %) и дубильные вещества (до 0,4 %), флавоновые и антоциановые соединения и витамины С, В, каротин, фолиевую кислоту, эфирное масло и микроэлементы, в том числе железо, марганец, медь, хром.

В листьях найдены дубильные вещества, витамин С (до 250—280 мг %), следы алкалоидов и гликозид фрагарин. В корневищах и корнях также обнаружены дубильные вещества (до 9,4 %).

Как лекарственное сырье для применения в медицинской практике допущены листья земляники лесной. При этом не разрешается примесь листьев близкого вида — земляники зеленой, или полуницы — *F. viridis* Duch., распространенной в тех же районах, что и земляника лесная, но растущей на открытых пологих травянистых склонах и по степным лугам. Отличается шаровидными желтовато-белыми плодами, лишь на верхушке краснеющими, причем с трудом отделяющимися от чашечки.

Листья земляники лесной в виде настоя применяются как слабое мочегонное средство, при подагре, камнях в печени и почках, при авитаминозах, при маточных кровотечениях и простуде. Плоды земляники рекомендуются как лечебное средство при гипертонии, атеросклерозе, язве желудка и двенадцатиперстной кишки, атонических запорах, подагре и других нарушениях солевого обмена в организме. Свежие листья используют как ранозаживляющее средство.

Дягиль лекарственный

По полянам и лесным опушкам, на лугах в северной лесной зоне европейской части СССР и прилегающих районах встречается высокое мощное травянистое растение — дягиль лекарственный — *Angelica archangelica* L. из семейства зонтичных — Umbelliferae. Дягиль лекарственный больших зарослей не образует, встречается изредка. Отличается от других зонтичных строением соцветий: зонтик и все зонтички имеют почти шаровидную форму (рис. 30). Цветки белые, плод — вислоплодник, разделяющийся на два полуплодика —



Рис. 30. Дягиль лекарственный

плоских, сжатых со спинки. Корневище толстое, вертикальное, внутри полое, с перегородками в узлах. Корневище и стебель обладают очень приятным запахом.

Заготавливают толстое корневище с корнями осенью первого года развития растения или весной второго года. Выкопанные корневища обмывают холодной водой и сушат на открытом воздухе или под навесом.

Корни дягиля содержат эфирное масло (до 1 %), дубильные вещества, смолы, органические кислоты, в том числе ангеликовую, фитостерины. Выделены производные кумарина: бергаптен, императорин, умбеллиферон, остол, остенол, ангелицин и др. В состав эфирного масла входят фелландрен, пинен, спирты и сесквитерпены.

В медицинской практике корни в виде отвара применяют как желудочное средство для улучшения пищеварения, для усиления моторной и секреторной функции кишечника и как мочегонное, отхаркивающее и противовоспалительное средство.

В народной медицине дягиль аптечный имел более широкое применение. Его корни употребляли как тонизирующее и укрепляющее при нервном истощении, эпилепсии, истерии, бессоннице, как потогонное и отхаркивающее средства, а также при ревматизме и заболеваниях дыхательных путей. Трава использовалась как противоглистное средство, а плоды — для приготовления «ангеликовой воды», применявшейся как противосудорожное и желудочное средства.

Иван-чай обыкновенный

Иван-чай обыкновенный, кипрей, или копорский чай,— *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. (семейство кипрейных — Onagraceae) распространен почти повсюду в умеренной зоне северного полушария. Его ареал охватывает территорию почти всего СССР, большую часть Западной Европы, МНР, Китай, Японию и Северную Америку.

Это многолетнее растение имеет толстое ползучее корневище, прямостоячие стебли, достигающие 1,2—1,5 м высоты, густо покрытые очередными сидячими листьями. Листья ланцетовидные, с резко выступающими жилками, темно-зеленого цвета сверху, снизу — сизо-зеленые. Цветки собраны в длинные верхушечные кисти, у которых кроме венчиков в розовато-пур-

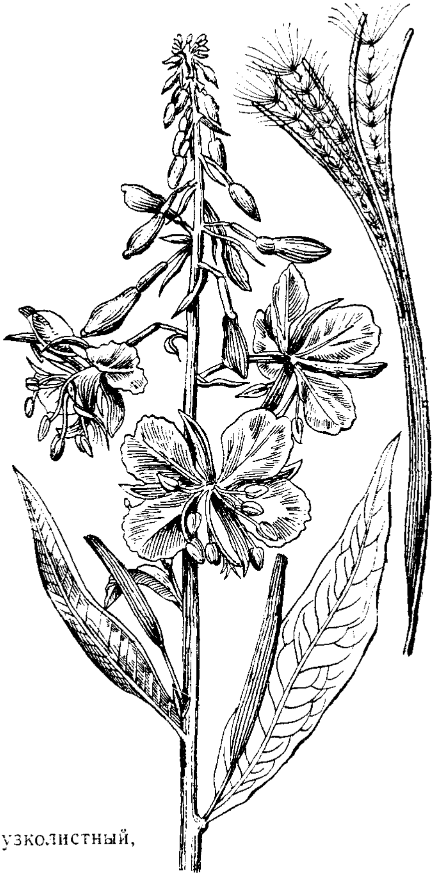


Рис. 31. Иван-чай, кипрей узколистный, справа — плоды

пуровый цвет окрашены стебель, цветоножки и чашечки (рис. 31). Листья в прошлом служили для приготовления заменителя чая, который делали в с. Копорье бывш. Петербургской губернии, откуда и растение стало называться копорский чай.

В химический состав травы кипрея узколистного входят дубильные вещества (до 10—20 %). В небольшом количестве (до 0,1 %) найдены алкалоиды неустановленного строения. В траве содержатся флавоноиды (кверцетин, кемпферол), в листьях — также слизь (до 15 %), витамин С (до 200—388 мг %) и другие вещества. В корневищах и корнях обнаружены

дубильные вещества (до 14,6 %), флавоноиды, полисахариды.

В народной медицине в прошлом водный настой листьев применялся при головной боли, а порошком листьев присыпали раны. Отвар травы в Забайкалье употребляли при золотухе. Известен иван-чай и в тибетской медицине как снотворное и как средство при головных болях. Препараты иван-чая обладают успокаивающими свойствами подобно валериане. Благодаря дубильным веществам и слизям они имеют хорошо выраженные противовоспалительные и обволакивающие свойства. Поэтому высушенные листья иван-чая в виде водного настоя рекомендуются для лечения язвенной болезни желудка, при гастритах и колитах.

Широколиственный лес

Широколиственные породы более требовательны к теплу и влаге, чем хвойные. Летом деревья образуют огромное количество листьев с большой поверхностью, испаряющих много влаги. Поэтому непременное условие для произрастания широколиственного леса — обилие осадков в летний период. Широколиственные леса раскинулись на западе европейской части СССР, выклиниваясь к Уралу, и на Дальнем Востоке в Приморском крае.

Широколиственный лес характеризуется сложным ярусным строением древостоя. Обычно насчитываются три яруса. В лесах европейской части СССР первый ярус состоит из крупных деревьев — дуба, липы, клена, вяза, ясеня. Под их кронами произрастают деревья второй величины — дикие яблони, рябина, черемуха, боярышник. Ниже — крупные кустарники — крушина, бересклет, калина и др. В почвенном покрове почти нет ни мхов, ни лишайников, так как густой слой опавших листьев мешает их развитию. Их заменяют разнообразные многолетние травы, обычно широколиственные. Надземная часть их на зиму отмирает, а под землей они образуют корневища, клубни, луковицы, что позволяет им быстро зацвести ранней весной, пока в лесу светло и не распустилась листва деревьев. Рано зацветают и ветроопыляемые деревья и кустарники, например дуб, лещина, ольха, пока лёту пыльцы не мешают листья. Насекомоопыляемые растения цветут в разные периоды.

Лекарственное значение имеют разные части деревьев и кустарников: ранней весной заготавливают кору с дуба и калины, летом собирают липовый и бузинный цвет, цветы боярышника, осенью — ягоды бузины, боярышника, а еще позднее срезают кустики омелы с деревьев.

ДРЕВЕСНЫЙ ЯРУС

Дуб черешчатый

Практическое значение дуба известно давно. Он дает наиболее прочную поделочную древесину, кора и древесина идут на дубление кож благодаря высокому содержанию дубильных веществ. Желуди, содержащие много крахмала, используются для приготовления желудевого кофе, идут на корм свиньям. Лекарственное значение имеет кора побегов.

Дуб широко встречается в лесной зоне европейской части СССР от Карельского перешейка и южного берега Ладожского озера до Вологды, Кирова, далее проходит севернее Ижевска, Кирова, а отсюда распространяется на юг к р. Урал. Это одна из главных древесных пород в зоне лиственных лесов и лесостепной области и дальше всех других деревьев проникает в степь по рекам, балкам и оврагам. У Урала он достигает своей восточной границы распространения и в Сибири не растет. Только на Дальнем Востоке снова появляется дуб, но уже другой вид — монгольский. В Крыму и на Кавказе преобладают другие виды дуба. Дубы иберийский и восточный занимают на Кавказе большие территории, и кора их не уступает коре дуба обыкновенного по содержанию дубильных веществ. Большое значение придается дубу при закладке полезащитных лесных полос в степной зоне.

Многие виды дуба, обычные в лесной зоне, редки в других местах; например, распространенный в средней полосе дуб черешчатый отнесен к категории редких в Средней Азии.

Дуб черешчатый, или обыкновенный (рис. 32),— *Quercus robur* относится к семейству буковых — Fagaceae. Это дерево достигает крупных размеров (40 м высоты). У стволов старых деревьев темно-серая кора с многочисленными продольными трещинами. Стволы молодых деревьев до 20 лет и тонкие ветви старых

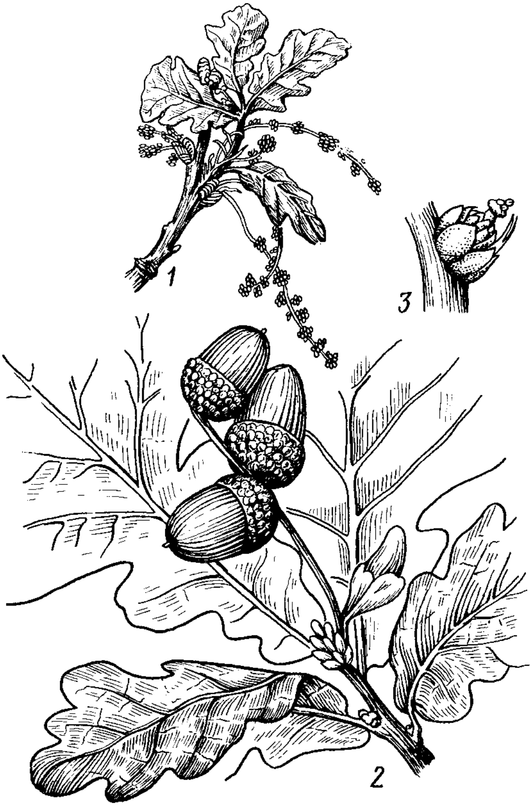


Рис. 32. Дуб черешчатый:
1 — цветущий весенний побег, *2* — ветвь с желудями, *3* — пестичный цветок

деревьев покрыты гладкой блестящей, так называемой зеркальной корой. Только зеркальная кора и подлежит заготовке для лечебных целей.

Листья темно-зеленые, кожистые, продолговато-обратнояйцевидные, по краям крупновыемчато-лопастные. Цветки появляются ранней весной, они невзрачные, малозаметные; тычиночные цветки в коротких сережках, пестичные собраны группами по 1—3, сидячие, на том же дереве. Плод — желудь, сидящий в плюске.

Собирают кору весной, обычно с поросли, по разрешению лесхозов. Кора молодых деревьев содержит

7—12 % дубильных веществ, образующихся в результате окислительной полимеризации катехинов, и свободные галловую и эллаговую кислоты.

Прописывают отвар коры (10 г на 200 г воды) как домашнее вяжущее и кровоостанавливающее средство для полоскания рта и горла при воспалительных процессах, хрипоте, воспалении десен и пр. Иногда приготовляют более концентрированный отвар (20 г на 200 мл) для лечения ожогов. Дубовая кора входит в сборы для полоскания горла (№ 58, 61, 62) и в более сложные лекарства.

Следует учитывать, что прием внутрь извлечений из коры дуба может вызвать рвоту. Поэтому кора дуба и вытяжки из нее применяются обычно в качестве наружного средства.

Липа

Липа — красивое дерево, живущее 300—400 лет и более. Ствол ее достигает крупных размеров, а широкораскидистая крона дает хорошую тень. В парках липу сажают рядами, создавая тенистые липовые аллеи, благоухающие ароматом в период цветения и наполненные жужжанием пчел, слетающихся к ней за медом.

Для лекарственных целей используют соцветия главным образом липы мелколистной — *Tilia cordata* Mill., принадлежащей к семейству липовых — Tiliaceae. Название рода происходит от греческого «teleja» — производного от слова «ptilon» — крыло (по крыловидному кроющему листу соцветия).

Листья длинночерешковые, сердцевидные, с длиннозаостренной верхушкой, темно-зеленые, голые, пильчатые. Прилистники парные, перепончатые, красноватые, весной опадающие. Цветет в июле. Душистые цветки собраны в соцветие, главная ось которого срослась со срединной жилкой кроющего листа соцветия в нижней его половине. Форма кроющего листа соцветия удлиненно-ланцетовидная, с притупленной верхушкой, край цельный, длина около 6 см, цвет желтовато-зеленый. Цветки свободнолепестные, чашечка и венчик пятилистные, бледно-желтые. Чашелистики плотные, с внутренней стороны и по краям опушенные, лепестки тонкие, длиннее чашечки. Тычинок много. Завязь верхняя, плоды — шаровидные орешки.

В СССР 11 видов липы. Все виды представляют

собой крупные деревья. Общая площадь липовых насаждений в СССР исчисляется примерно в 1,2 млн. га. Наиболее обширный ареал у липы мелколистной. Это теневыносливое дерево широко распространено в широколиственных и хвойно-широколиственных лесах средней полосы европейской части СССР. Чистые липовые леса или с небольшой примесью других пород (вяз, клен, дуб) занимают большие площади в Башкирской АССР, в западных предгорьях Урала; здесь часты также смешанные лесонасаждения с дубом и сосной, где липа располагается во втором ярусе. Севернее, в зоне хвойных смешанных лесов, липа образует лишь подлесок: хорошо перенося затенение, она может существовать под пологом еловых лесов. На север она идет дальше дуба, так как менее требовательна к почвам, но близ предела своего распространения изреживается, принимает кустарниковую форму и зацветает редко.

Ареал липы мелколистной образует клин, широким основанием обращенный к западу европейской части СССР, суживающийся к востоку и лишь незначительно заходящий в Западную Сибирь. Большой «липовый остров» есть в Кузнецком Алатау. Липа мелколистная встречается также в Крыму и на Кавказе, в верхнем горном поясе, но значительно реже, чем другие виды этого рода.

Липа мелколистная в европейской части СССР не относится к редким растениям. Но, собирая ее соцветия, не следует ломать ветви деревьев.

Липа крупнолистная (*Tilia platyphyllos* Scop.) дико растет только в Карпатах, но разновидность ее встречается в Белоруссии, на Волыни, в Молдавии. Оба вида широко культивируются в садах и парках.

Цветки собирают как с диких, так и с культивируемых деревьев. На Дальнем Востоке заготовляют цветки липы амурской и липы маньчжурской. Сбор проводят во время цветения, продолжающегося около двух недель, и приурочивают к той стадии, когда большая часть цветков распустилась, а другая находится в бутонах. При сборе пользуются легкими переносными лестницами или садовыми ножницами, прикрепленными к шесту. Заготовляют цельные соцветия вместе с кроющими листьями.

Сырье нельзя сушить на солнце, так как оно выцветает; ворошить его при сушке следует осторожно вви-

ду ломкости осей соцветий. Качество сырья ухудшается, если в нем есть побуревшие или потемневшие кроющие листья, цветки и соцветия запоздалого сбора с преобладанием плодов, а также покрытые пятнами ржавчины или изъеденные листоедами кроющие листья. Такую пораженность определяют, рассматривая кроющие листья на свет; при этом источенность имеет вид круглых дырочек. Листоеды нападают на живой кроющий лист; такие соцветия с пораженных деревьев не заготовляют.

В цветках липы сердцевидной содержатся эфирное масло (0,05 %), флавоноиды, сапонины, дубильные вещества, каротин, аскорбиновая кислота. В состав эфирного масла входит алифатический сесквитерпеновый спирт фарнезол, обладающий приятным запахом.

Издавна цветки употребляют в виде горячего водного настоя как потогонное средство (2 столовые ложки заваривают одним стаканом кипятка и пьют в горячем виде на ночь). Липовый цвет входит в состав потогонного сбора (№ 50, 52, 54, 55) и сбора для полоскания горла (№ 58, 59, 60), рекомендуемого при ангине. Кроме того, он используется в качестве суррогата чая.

В народе липовый цвет широко использовали как чай, как средство от простуды и кашля.

Тополь черный (осокорь)

Тополь черный, или осокорь — *Populus nigra* L. из семейства ивовых — Salicaceae и его пирамидальная разновидность часто встречаются в безлесных районах Украины, Северного Кавказа и Средней Азии. Распространен он также в более северных лесных районах европейской части СССР, в Западной и Восточной Сибири, в Средней Азии. Растет по долинам рек, в заливных лесах и на рыхлых песчанистых почвах.

Это одно из наиболее быстро растущих в культуре деревьев высотой до 35 м, поэтому его охотно разводят в степных поселках. Листья треугольно-яйцевидные или ромбически-яйцевидные. Цветки мелкие, без околоцветника, прикрыты только чешуйками и собраны в висячие соцветия — сережки, распускающиеся ранней весной, когда листья еще мелкие и крона негустая. Плод — коробочка, семена с густым хохолком. При созревании коробочки растрескиваются, семена с хохолком разле-

таются и всюду ложатся рыхлым пухом. Кора осокоря темно-серая, нарастает толстым слоем.

Почки тополевые содержат смолу, эфирное масло (до 0,5 %), флавоноиды (8,5 %), гликозиды салицин и популин (включающие салициловую и бензойную кислоты) и дубильные вещества. Из суммы флавоноидов выделены апигенин, кемпферол, кверцетин, рамнетин, изорамнетин, рамназин, хризин, галагин, тектохризин, генквалин и др. В составе эфирного масла обнаружены цинеол, гумулен, кариофиллен и сесквитерпеноиды. В листьях найдены каротиноиды, алкалоиды и азотсодержащие вещества (зеатин и другие его производные), витамины С, Е, фенолгликозиды (салицин, саликортин, ниграцин) и дубильные вещества. В коре также содержатся дубильные вещества (до 9 %), алкалоиды, лигнаны и того же состава фенолгликозиды и флавоноиды.

В медицинской практике используют тополевые почки. Почки собирают вручную, отламывая от ветвей в начальный период цветения. До распускания они твердые и клейкие от покрывающей их душистой смолы. Сушить рекомендуется на открытом воздухе в тени, а в сушилках при температуре не выше 30—35 °С.

В медицине назначают при многих заболеваниях, в том числе при ожогах, ранах, болезнях кожи, фурункулах, подагре, ревматизме, геморрое и др. В народной медицине свежие или сушеные почки настаивают на водке и делают мазь. При ревматизме натираются мазью или настойкой, а при простуде пьют настойку по 25—30 капель. Мазь из тополевых почек готовят, растирая в ступке одну столовую ложку сухого измельченного сырья с одной столовой ложкой ланолина, и применяют при зудящих воспалениях кожи, для лечения ожогов и для улучшения роста волос при их выпадении.

Тополевое эфирное масло, полученное из почек, использовалось в парфюмерии как душистое вещество и как фиксатор запаха, а также для отдушки туалетного мыла.

ПОДЛЕСОК

Калина обыкновенная

Ягоды калины пользуются у населения в районах ее изобилия большой популярностью как лакомство и продукт, содержащий витамин С.

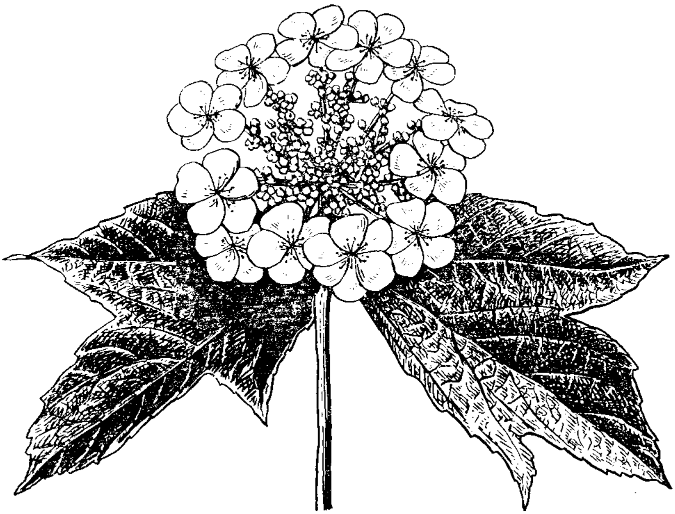


Рис. 33. Калина обыкновенная

Калина обыкновенная (рис. 33) — *Viburnum opulus* L. из семейства жимолостных — Caprifoliaceae — сильноветвистый кустарник, имеет супротивные красивые трех-, пятилопастные, на верхушке заостренные листья и щитковидные соцветия из белых цветков. Цветки двух типов: краевые значительно крупнее срединных, они бесплодные, пятилепестные, с колесовидным венчиком, служащим только для привлечения насекомых. Срединные цветки мелкие, с колокольчатым венчиком, несут тычинки и пестики, образуют плоды. Цветет в мае — июне, а в августе — сентябре созревают ярко-красные сочные овальной формы плоды с одной плоской косточкой внутри.

Растет калина в подлеске смешанных и лиственных лесов, в кустарниковых зарослях, по оврагам, берегам рек и склонам гор, главным образом в средней полосе европейской части СССР и Западной Сибири, в лесостепной зоне, а в зону степей заходит лишь по долинам рек. Широко культивируется в садах и парках. Калина обыкновенная не является редким растением и на сбор ее ягод и даже коры (желательно все же с веток, а не со стволиков) запрет не наложен.

Лекарственное значение имеет кора. Кору собирают ранней весной по обычным правилам заготовки и сушат на воздухе. Трубочки сухой коры снаружи зеленовато-

серого цвета, внутренняя сторона их светлая, с красноватыми пятнами и полосками.

Кору калины применяют как кровоостанавливающее и вяжущее средство, главным образом при маточных кровотечениях. Кора калины обыкновенной включена в советские фармакопеи взамен импортной коры калины сливолистной из Америки, введенной в европейские фармакопеи во второй половине XIX в. Кора калины содержит катехины, фенолкарбоновые кислоты, тритерпеновые сапонины, конденсированные дубильные вещества, жирные летучие кислоты. Выделенный из коры калины ранее вибурнин, по современным данным, представляет собой смесь монотерпеновых гликозидов и агликонов. Прописывают в виде жидкого экстракта по 25—30 капель 2—3 раза в день или в виде отвара.

Бузина черная

Бузина черная — *Sambucus nigra* L. принадлежит к семейству жимолостных — Caprifoliaceae. Название рода происходит, как полагают, от распространенного в Иране музыкального трехструнного инструмента, изготовляемого из древесины этого растения и называемого самбуком.

Встречается в подлеске лиственных лесов и в кустарниковых зарослях на юго-западе СССР, в Крыму и на Кавказе, часто разводится в садах и парках.

Бузина черная к редким растениям не относится.

Бузина (рис. 34) — крупный кустарник с супротивными непарноперистосложными листьями, несущими 5—7 листочков. Цветки мелкие, душистые, желтовато-белые, собранные в крупные щитковидные соцветия. Отдельные цветки сидячие или на коротких цветоножках. Чашечка пятизубчатая, спайнолистная, едва заметная. Венчик колесовидный, пятилопастный, 5—6 мм в диаметре. Тычинок 5, они чередуются с лепестками и заканчиваются желтыми пыльниками. Пестик один, с нижней завязью и трехраздельным рыльцем. Плод — черная костянка с 3—6 косточками.

Собирают цветки бузины, обрезая целые соцветия во время полного распускания, сушат в тени, а затем протирают через решето для удаления цветоножек. Как примесь могут попасть цветки бузины вонючей, отличающиеся красными пыльниками, бузины красной, цвет-



Рис. 34. Бузина черная:
1 — цветущая ветка, *2* — цветок в разрезе, *3* — плоды

ки которой мельче, зеленоватые и с пушистыми цветоножками, а также более крупные бутоны срединных цветков калины. Кроме цветков иногда заготавливают еще зрелые плоды; домашнее применение имеет также кора, которую считают мочегонной, и молодые, только что распустившиеся листья.

Химический состав изучен недостаточно. Известно, что цветки содержат гликозид рутин, следы эфирного масла, органические кислоты и дубильные вещества. Гликозид самбуцинигрин, отщепляющий синильную кислоту, обнаружен только в свежих цветках; при сушке он разлагается.

Применяют цветки бузины как потогонное средство. Для этого одну столовую ложку цветков заливают стаканом кипятка, настаивают 30 мин, процеживают и пьют в горячем виде. Цветки бузины входят в состав потогонных чаев (№ 54—55). Ягоды применяют как легкое слабительное, кору заваривают и пьют при простуде и как мочегонное.

Наружно настой цветков используют для полоскания горла и полости рта. Цветки бузины входят в состав сборов для полоскания горла (№ 47, 62). Обваренные кипятком мешочки с цветками применяют для припарок.

Боярышники

Применение боярышников с лекарственными целями известно еще со времен Диоскорида. Они описаны во многих старинных травниках как средство при заболеваниях сердца, бессоннице, головокружении и одышке.

В Западной Европе дико растет боярышник колючий, или обыкновенный,— *Crátaegus oxyacantha* L. из семейства розоцветных — Rosaceae. Этот вид наиболее изучен. В пределах СССР он дико не произрастает, но широко культивируется как декоративный кустарник и в живых изгородях.

В СССР встречается около 40 видов дикорастущих боярышников и после всестороннего изучения для заготовки плодов с лечебными целями предложен боярышник кроваво-красный (рис. 35) — *C. sanguinea* Pall., распространенный в Сибири в лесостепной зоне. Боярышники обыкновенный и кроваво-красный достаточно обычны.

Научное название рода происходит от греческого слова «cratas» сильный, крепкий — по свойствам его крепкой древесины, а также потому, что колючки служат ему хорошей защитой. Виды этого рода — высокие кустарники, реже небольшие деревца с прямыми пазушными колючками. Листья очередные, с прилистниками, короткочерешковые, обратнояйцевидные, с клиновидным основанием, более или менее глубоколопастные, с крупнозубчатым краем. Цветки в щитках, некрупные, белые, с пурпурными пыльниками. Плод — ложный, яблокообразный, мелкий, красный. Цветут в мае — июле, плодоносят в августе.

Главное отличие между двумя видами, имеющими лекарственное значение, состоит в том, что тонкие ветки у боярышника колючего серые, листья голые, плоды с 2—3 семенами, а у боярышника кроваво-красного молодые ветки пурпурно-коричневые, блестящие, листья опушенные, плоды с 3—4 семенами. Сейчас изучают некоторые другие виды боярышника, оказывающие аналогичное действие.

Зрелые плоды боярышника собирают, обрывая весь щиток, а затем удаляют плодоножки, недозрелые и порченые плоды. Сушат их на солнце, а в плохую погоду — в негорячих печах. Плоды должны сохранить темно-красную или буровато-оранжевую окраску. За-



Рис. 35. Боярышник кроваво-красный, справа — ветка с плодами

готавливают также соцветия в начале цветения и сушат в тени.

В плодах боярышника содержится сумма 15 флавоноидов (2—5 %), из которых главным является гиперозид (40—50 %); тритерпены, фенолкарбоновые кислоты, дубильные вещества, каротиноиды, сорбит, холин, жирное масло. В цветках боярышника обнаружено 10—12 флавоноидов, фенолкарбоновые кислоты и тритерпены.

Препараты боярышника — настойка, жидкий экстракт, кардиовален — применяют в качестве кардиотонических средств при функциональных расстройствах сердечной деятельности и начальных формах гипертонической болезни.

В народной медицине на Украине (М. А. Носаль) применяют настой из 3 столовых ложек цветков на 3 стакана кипятка, который принимают по стакану 3 раза в день при заболеваниях сердца, особенно во время простуды, при головокружениях, при удушье, вызванном сердечной недостаточностью, при неврозе сердца и начинающегося климактерия.

Бересклеты

В лесах, по опушкам и на открытых склонах гор на Кавказе и в европейской части СССР, кроме северо-востока, часто встречаются крупные кустарники, иног-

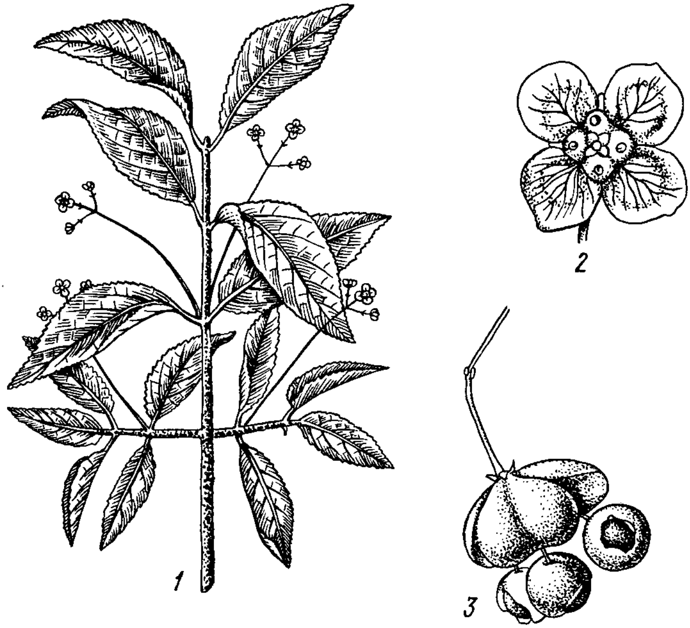


Рис. 36. Бересклет бородавчатый:
1 — цветущая ветвь, *2* — цветок, *3* — плод

да даже деревца с оригинальными оранжево-пурпуровыми или розовыми плодами, очень напоминающими серьги. Плоды эти представляют собой небольшие поникающие четырехлопастные ярко-пурпуровые коробочки, из которых на тонких нитях свешиваются семена, покрытые полностью или частично мясистой оранжевой или розоватой кровелькой (присемянником). Яркая окраска и своеобразное устройство плодов привлекают птиц, способствующих распространению этих растений.

Кустарники с такими декоративными плодами относятся к роду бересклет — *Euonymus* L. (семейство бересклетовых — Celastraceae). В СССР дико произрастают 10 видов бересклета (по другим данным — 19), но наиболее широко распространены два вида: бересклет бородавчатый и бересклет европейский. Они имеют наибольшее практическое значение и лучше изучены.

Бересклет бородавчатый — *E. verrucosa* Scop. достигает 2 м (реже 3) высоты. Его круглые ветви густо

усеяны черно-бурыми бородавочками. Листья простые, яйцевидные, на веточках расположены супротивно, на коротких черешках. Цветки мелкие, невзрачные, буро-красные или зеленоватые, с фиолетовыми пятнами, собраны в пазухах листьев. Плод представляет приплюснуто-грушевидную коробочку розовато-желтого цвета с четырьмя тупыми лопастями. При созревании из коробочки свешиваются на тонких нитях черные блестящие семена, лишь наполовину окруженные мясистой красноватой кровелькой. Цветет бересклет в мае — июне, плодоносит в июле — октябре (рис. 36).

Ареал бересклета бородавчатого в европейской части СССР занимает территорию до Пскова и Костромы на севере, а на востоке — до Ижевска, а также Кавказ и Крым. За пределами СССР он распространен на юге Скандинавии, в Западной Европе, на Балканах и в Малой Азии. Растет обычно в подлеске широколиственных и хвойных лесов среди кустарниковых зарослей по речным долинам и оврагам.

Бересклет европейский — *E. europaea* L.— более крупный кустарник, отличающийся тупочетырехгранными зелеными ветвями без бородавочек с буроватыми опробковевшими ребрами и ярко-пурпуровыми коробочками с белыми семенами, целиком окруженными оранжевой кровелькой, висящими после созревания плодов на тонких нитях. Распространен также на Кавказе, в Крыму и в европейской части СССР, но северная граница ареала проходит гораздо южнее и западнее, чем у бересклета бородавчатого. За пределами СССР бересклет бородавчатый распространен гораздо шире: на Балканах и в Малой Азии, в Западной Европе, имея западную границу в Пиренеях. Встречается в светлых лесах по окраинам, по склонам оврагов и в прибрежных кустарниках.

Плоды бересклета ядовиты, как и другие его части, и даже в небольших дозах обладают рвотным и сильным слабительным действием. На вкус они очень неприятны, вероятно, из-за присутствия в семенах густого невысыхающего жирного масла, которого в них содержится до 45—50 %.

Цветки у бересклета бородавчатого имеют неприятный запах. У некоторых кавказских видов — бересклета широколистного и бересклета бархатного — *E. latifolia* (L.) Mill., *E. velutina* Fisch. et Mey — запах цветков настолько сильный и резкий, что вызывает голов-

ную боль и ощущение тошноты, действует раздражающе на слизистую оболочку и даже может вызвать отравление при длительном пребывании в цветущих зарослях.

В корнях бересклета содержится гуттаперча, которая находится в особых вместилищах в коре. Наибольшее количество гуттаперчи содержится в бересклете бородавчатом — до 7 % (в некоторых случаях — до 15 %). У бересклета европейского в корнях 4 % гуттаперчи. В семенах бересклета европейского обнаружены сердечные гликозиды: эвомонозид, эвонолозид, эвоногенин, глюкоэвоногенин и глюкоэвонолозид. Кора содержит смолы, аспарагин и эвониминовую кислоту. В корнях и надземной части найдены алкалоиды. В листьях бересклета бородавчатого найдены алкалоиды, витамины, флавоноиды. В семенах обнаружены углеводы, карденолиды, витамины, антрагликозиды и жирное масло.

В народной медицине плоды бересклета европейского применяются как слабительное при запорах и малярии, порошок из плодов и из листьев — внутрь как противоглистное средство, а наружно — при чесотке, парше и паразитах. Отвар листьев бересклета бородавчатого на Кавказе в Карачаево-Черкесии употребляется при водянке.

ЛЕСНЫЕ ТРАВЫ

Первоцветы

Ранневесеннее растение примулу иначе называют первоцветом, или баранчиком. Последнее название дано за ее морщинистые листья, волнистые по краю и покрытые бархатистым пушком, которые напоминают шкуру молодого барашка.

Древние греки уже знали первоцвет и считали его лекарственным цветком Олимпа. Они называли первоцвет «додекатеоном», т. е. цветком двенадцати богов, и верили в его целебные свойства. Различные виды примулы еще в XVIII в. были введены в культуру, и из них получено много декоративных сортов.

Научное название первоцвета весеннего (лекарственного) (рис. 37) — *Primula veris* L., он принадлежит к семейству первоцветных — Primulaceae.

Первоцвет — многолетнее травянистое растение с



Рис. 37. Первоцвет весенний

коротким вертикальным корневищем, густо усаженным тонкими корнями. Листья прикорневые, яйцевидные, суженные в крылатый черешок, неясно городчатые, морщинистые, с обеих сторон короткоопушенные. Цветочная стрелка несет соцветие зонтик, слегка поникший в одну сторону, у основания зонтика несколько шиловидных, к основанию расширенных прицветников. Цветки крупные, светло-желтые, правильные. Чашечка трубчатая, слегка вздутая, пятигранная, с пятилопастным краем. Венчик воронковидный, отгиб пятилопастный. Тычинок 5, расположенных против лепестков. Завязь верхняя, одногнездная, многосемянная, столбики в разных цветках различной длины.

Плод — бурая яйцевидная многосемянная коробоч-

ка, окруженная остающейся чашечкой и открывающаяся вверху 10 отогнутыми наружу зубцами. Цветет в мае, пока лес мало затенен листвой.

Произрастает в широколиственных и смешанных лесах, между кустарниками и на лесных лугах. Обильно встречается в средней лесной и лесостепной полосах европейской части СССР, в зоне лиственных и смешанных лесов. К востоку — в Поволжье и на Урале, а также на Кавказе заменяется близким видом — первоцветом крупночашечным — *P. macrocalyx* Bge., отличающимся крупной расширенной чашечкой. Этот же вид встречается на Алтае и в горных районах Средней Азии.

Первоцвет весенний широко распространен. Но вокруг больших городов его становится все меньше и меньше, так как растение весной собирают на букеты. Это касается и первоцвета крупночашечного.

Листья обрывают во время и к концу цветения; сушат быстро под навесом или в сушилках при нагревании до 60—70 °С (при этом витамин С сохраняется на 80 %).

Корневища с корнями заготавливают весной или осенью, когда надземная часть растения начинает увядать. Выкопанные корневища отмывают от земли, очищают от остатков листьев и стеблей, немного провяливают на воздухе и сушат. Цветки (одни венчики без чашечек) собирают в апреле — мае.

Листья содержат витамин С, каротин, флавоноиды, антоцианы. Корневища и корни первоцвета содержат до 10 % суммы тритерпеновых сапонинов.

Порошок листьев применяют при авитаминозе. Корневища первоцвета употребляют в отварах в качестве отхаркивающего.

Первоцвет издавна использовали в народной медицине. Цветы заваривали как чай в качестве потогонного и для укрепления нервной системы. В ряде мест из свежих листьев приготовляют салат. Весной, когда после зимы организм особенно нуждается в витаминах, а других витаминных растений еще нет, употребление листьев первоцвета весьма целесообразно. Они обладают приятным пряным запахом и сладковатым вкусом.

Черемша

Мало найдется людей, которые не слышали о черемше. Но что черемша — это дикий лук, знают не все. Известны два вида лука, называемых черемшой: один — лук победный — *Allium victorialis* L., другой — лук медвежий — *A. ursinum* L. из семейства луковых — Alliaceae.

Лук медвежий распространен только в западных районах европейской части СССР: в Прибалтике, Полесье, обильно на Карпатах, реже в северо-западных районах степной части и до Харькова, в Тульской и Орловской областях, а также в Молдавии и на Кавказе. Растет в тенистых лесах.

Лук победный распространен более широко, но в основном в Сибири, на Дальнем Востоке, а в европейской части СССР — в восточных районах, в Башкирии и на Урале, а также в горах Кавказа и Карпат. Растет на более светлых местах, на лесных опушках и лесных лугах, а в горах — на субальпийских лугах и среди кустарников в верхней части лесного пояса. Обычно встречается рассеянно, но в некоторых местах иногда образует заросли.

Видов рода *Allium* очень много, и некоторые из них редки и нуждаются в охране. Запах черемши настолько хорошо отличается от запаха других видов лука, что его невозможно спутать с другими видами. Следует иметь в виду, что лук медвежий — главным образом из-за популярности у населения — стал редким в очень многих областях европейской части СССР и самодеятельный сбор луковиц его или полностью запрещен, или очень ограничен.

Лук медвежий имеет одну луковицу, без корневища. Стебель трехгранный, 15—40 см высотой. У основания стебля два эллиптически-ланцетных листа на длинных черешках. Цветки белые, многочисленные, собраны в полушаровидный зонтик. Цветет в мае — июне. Лук победный — более крупное растение до 70 см высотой. Отличается тем, что имеет несколько косое корневище, на котором развивается одна или несколько луковиц. Цветки зеленовато-белые, более мелкие, собраны в шаровидный многоцветковый зонтик. Цветет в июне — июле.

Оба растения имеют резкий чесночный запах, так как во всех частях содержат эфирное масло. В луко-

вицах и листьях лука медвежьего масла до 0,07 %, в его состав входят аллилсульфиды, аллилполисульфиды, дивинилсульфид, пинеколиновая кислота и аллиин. В листьях найден витамин С до 750 мг %, а в луковицах — до 100 мг %. Обнаружен также лизоцим. Растение обладает сильным фитонцидным действием. Лук победный имеет аналогичный химический состав.

Черемша издавна применялась как прекрасное противоцинготное средство. Свежая или маринованная черемша напоминают по вкусу чеснок.

В народной медицине используется как противоглистное средство, улучшающее пищеварение, и при атеросклерозе.

Хмель

Плантации этого растения производят эффектное впечатление. Ровными рядами на высоких столбах натянуты проволочные тросы на высоте около 6 м и через равные промежутки от троса вниз протянута проволока, по которой вьются растения, часто образуя гирлянды. Длинные гроздья хмелевых шишек выделяются своим светло-зеленым цветом на фоне темнозеленой листвы.

Именно на плантациях заготавливается основная часть сырья — хмелевые шишки, которые используются главным образом в пивоваренной промышленности для придания пиву особого горького вкуса. С дикорастущих растений шишки собирают в небольших количествах.

Хмель обыкновенный — *Humulus lupulus* L. из семейства коноплевых — Cannabiaceae — двудомное растение с мясистым корневищем, дающим горизонтальные побеги, которые укореняются в узлах, и в этих местах развиваются новые надземные стебли. Стебли четырехгранные, вьющиеся или цепляющиеся крючковатыми шипиками, сидящими вдоль граней, в длину достигают 5—6 м. Листья супротивные, трех-, пятипальчато-лопастные, с сердцевидным основанием, снизу сильно шероховатые, с золотисто-желтыми железками. Цветки мелкие, желтовато-зеленые, однополые, собраны в соцветия: тычиночные — в повислые метелки, пестичные — в короткие пазушные колоски. Каждый цветок имеет пленчатый околоцветник и при основании окружен охватывающим его прицветником. Пос-



Рис. 38. Хмель (ветка с соплодиями)

ле цветения все прицветники в пестичном колоске сильно разрастаются; образуется соплодие, называемое шишкой (рис. 38). На внутренней стороне прицветников находятся многочисленные желтые железки. Цветет хмель в июле, а плодоносит в августе — сентябре.

Ареал дикорастущего хмеля охватывает обширную территорию, куда включены Средняя и Южная Европа, Малая Азия, а в СССР — вся европейская часть, кроме севера, Крым, Кавказ, юг Западной Сибири, Алтай и в Средней Азии — Тянь-Шань Культивируют хмель на Украине, в Белоруссии и Прибалтике.

Хмель — обычное растение наших лесов, которое не относится к особо охраняемым видам. В лесу хмель встречается рассеянно, по одному или несколько растений. При сборе шишек часть плодов следует оставлять для семенного размножения.

Шишки хмеля собирают незадолго до полного созревания и быстро сушат. Хмелевые шишки содержат около 2 % эфирного масла, флавоноловые гликозиды, фенолкарбоновые кислоты, антоцианы, катехины, аскорбиновую кислоту, витамины Е, B_1, B_3, B_6, PP, H и эстрогенные вещества. В медицине водные настои

из созревших соцветий хмеля применяют для возбуждения аппетита, улучшения пищеварения, при болезнях желчного пузыря и печени. Настой из шишек хмеля используют в качестве седативного и мочегонного средства. Масло хмеля входит в состав средств, применяемых при неврозах, спазмах коронарных сосудов, тахикардии и бессоннице. Наружно настой шишек применяют в виде ванн, припарок и примочек при ушибах, а также им моют голову для укрепления волос при раннем облысении.

Экстракт шишек хмеля входит в состав комплексного препарата «Уролесан», который разрешен к применению в медицинской практике как средство для лечения заболевания почек, печени и желчных путей, при камнях в почках и печени.

Очитки

В свое время получили широкую известность работы проф. В. П. Филатова по лечению глазных болезней при помощи инъекций особо приготовленного экстракта из алоэ. Это средство сильно возбуждало жизнедеятельность организма, что во многих случаях приводило к выздоровлению. В дальнейшем оказалось, что средство эффективно и для людей, ослабевших после тяжелой болезни, для восстановления слуха, утраченного после гриппа, и в других случаях.

Теоретически успех лечения объясняется тем, что растение, помещенное в неблагоприятные жизненные условия (темнота и холод), в борьбе за жизнь вырабатывает особые вещества, названные «биогенными стимуляторами», которые возбуждают жизнедеятельность и не дают растению погибнуть. Для этих опытов было выбрано алоэ, имеющее очень толстые и сочные листья (такие растения называют суккулентами) и погибающее очень медленно, так как оно успевает выработать бóльшее количество биогенных стимуляторов, чем обыкновенные, быстро увядающие растения. Эти вещества, экстрагированные из обработанных листьев, повышают жизнедеятельность не только самого растения, но и организма человека. Основываясь на этой теории, в Запорожском фармацевтическом институте поставили вопрос о возможности получения препаратов биогенных стимуляторов из других суккулентных растений.

Много суккулентов среди представителей семейства толстянковых — Crassulaceae. В Запорожском медицинском институте испытывались виды очитка: очиток белый — *Sedum album* L., очиток большой — *S. maximum* (L.) Suter, заячья капуста — *S. telephium* L., а также молодило русское — *Sempervivum ruthenicum* Schmidt et Lehm.

Для применения в медицинской практике предложена трава очитка большого.

Очиток большой — многолетнее травянистое растение 40—80 см высотой с утолщенным веретенообразным корневищем. Листья сочные, мясистые, супротивные, продолговато-овальные, 5—13 см длиной. Соцветие щитковидное, цветки мелкие, с бело-розовым крапчатым венчиком, чашелистиков 5, лепестков 5, тычинок 10. Растет в центральных и западных районах европейской части СССР, в широколиственных, реже в смешанных лесах.

Очиток большой редким растением не является.

В соке листьев найдены лимонная, яблочная и щавелевая кислоты, флавоноиды и следы алкалоидов. Стерилизованный водный экстракт из травы очитка большого обладает биостимулирующими свойствами и выпускается под названием «Биосед».

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ШИРОКОЛИСТВЕННЫЙ ЛЕС

Красочны и богаты широколиственные леса Приморского края, одного из интереснейших уголков нашей страны. Состав лесных пород и подлеска здесь совершенно иной, чем в европейских широколиственных лесах. Лес здесь заселен представителями восточноазиатской флоры, отличающейся от европейской, и известен под названием «маньчжурского». В этом лесу встречаются три разных вида липы, среди которых особенно хороша маньчжурская с огромными сердцевидными листьями, в несколько раз превышающими величину листьев европейской липы сердцелистной. Здесь семь видов клена, листва которых раскрашивает осенью леса огненно-красным цветом; разнообразие увеличивают виды ильмов, ясеней, маньчжурский орех с плодами, подобными грецкому, бархатное дерево и другие породы. Местами в небольшом количестве появляются хвойные — кедр корейский и пихта белокорая.

Не менее интересны и разнообразны кустарники. Красивой листвой отличаются представители семейства аралиевых (элеутерококк, заманиха и др.), дико произрастает здесь амурская сирень, чубушник, леспедеца и много других красивоцветущих кустарников. Лес обычно чрезвычайно густой, особенно по опушкам, прогалинам, по берегам рек, где он увит лианами. К лианам относятся три вида богатых витаминами актинидий с пестрой зелено-розовой листвой и очень вкусными ягодами (местные названия «изюм» и «кишмиш»). Густ и разнообразен травяной покров, достигающий на полянах и открытых местах большой высоты и образующий так называемое высокотравье.

В составе этой богатой флоры много лекарственных растений, применяемых в китайской и тибетской медицине. Из дальневосточной флоры разрешено к применению несколько видов. Наиболее знаменит женьшень, или «корень жизни». В качестве его заменителей заготовляют аралию маньчжурскую, заманиху и элеутерококк. Аналогично, но слабее действует лимонник китайский. Новыми алкалоидными растениями признаны секуринега, луносемянник и барбарис амурский, собираемые в этих же лесах.

Женьшень

Старинные легенды сплелись вокруг китайского женьшеня. Это «корень жизни, излечивающий от всех старческих недугов и болезней, возвращающий молодость и бодрость, поднимающий с постели ослабевших после болезни, бодрящий усталых и переутомленных». Корень расценивался в Китае на вес золота. Ведь сама природа, утверждают легенды, указала человеку на этот чудодейственный корень, сотворив его по образу человека. Поэтому ему и дано название «женьшень», что в переводе с китайского означает «человек-корень».

Женьшень применяется и ценится с незапамятных времен не только в Китае, но и в других странах Юго-Восточной Азии. В Европу слухи о нем стали проникать только с XVII в. В Россию впервые весть о таинственном корне принес в 1675 г. русский посланник в Китае боярин Н. Г. Сапфарий. Несколько позднее, в 1714 г., в Западной Европе вышла статья французского миссионера Жарту, побывавшего в Китае и видевшего в лесах Северного Китая дикорастущий женьшень. Но

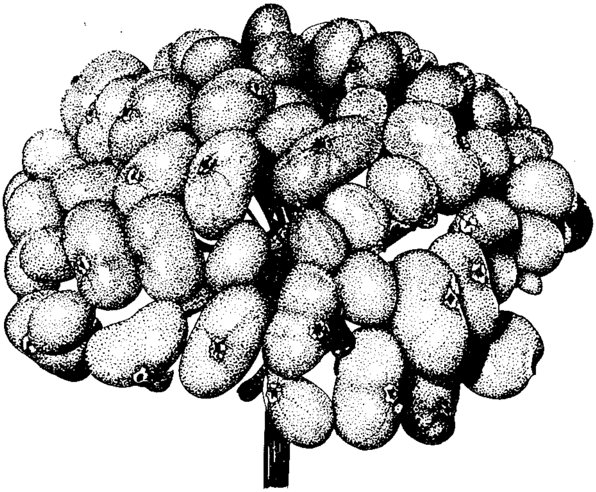


Рис. 39. Плоды женьшеня

в Европу корень попадал редко. В начале XX в. китайский император прислал в дар русскому царю в Петербург богатую посылку с отборными корнями женьшеня, который передали для научного изучения в Военно-медицинскую академию, а лучшие экземпляры — в Ботанический музей (ныне Музей Ботанического института АН СССР), где их можно видеть и поныне.

В результате химического исследования, проведенного магистром М. Я. Голвяло в 1906 г., вопрос о действующих веществах женьшеня окончательно не был выяснен.

В результате фармакологических исследований, проведенных в дальневосточном филиале АН СССР И. Брехманом, корень оценен как лечебное средство, возбуждающее центральную нервную систему и обладающее сильным тонизирующим и стимулирующим действием при умственном и физическом переутомлении, при слабости и пониженном кровяном давлении; он действует сильнее, чем смесь прозерина и фенамина, и не дает вредных последствий, присущих им.

Корень этот развивается у травянистого растения панакс женьшень — *Panax ginseng* C. A. Mey, (*P. schinseng* Neesv. Esenb. из семейства аралиевых — Araliaceae). Название дал ему в 1753 г. знаменитый ботаник Карл Линней, произведя его от греческого слова «panacea», что значит средство от всех болезней.

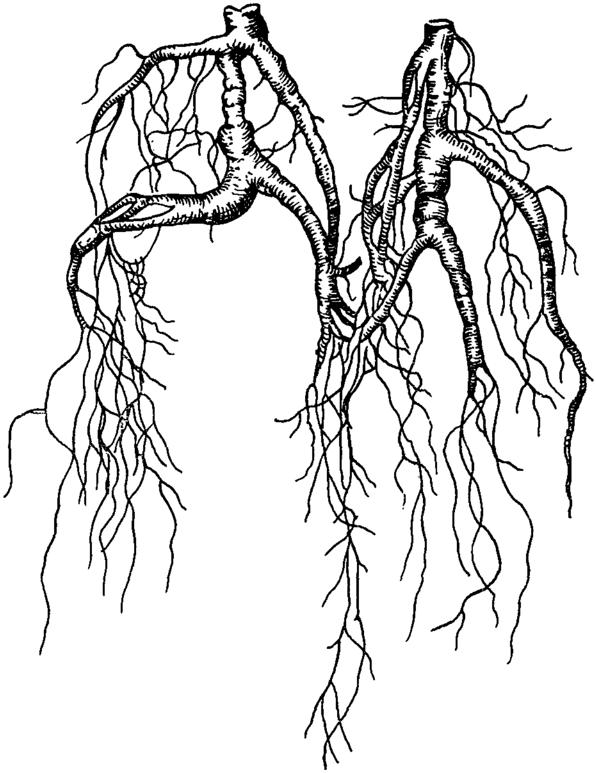


Рис. 40. Корни женьшеня

В Китае и Корее заросли женьшеня почти уничтожены, там уже давно ведется его культура. В СССР, в Приморском крае, осталась еще часть дикорастущего женьшеня. Встречается он в лесах маньчжурского типа, от Владивостока на запад до р. Хор, притока р. Уссури (не достигая г. Хабаровска), растет разреженно и очень трудно отыскивается в густой листве. В настоящее время в СССР тоже организованы плантации на его родине.

Любительский сбор запрещен категорически [1], не говоря уже о том, что он и не может быть успешным, так как растение встречается очень редко.

---

[1] Женьшень занесен в Красную книгу СССР (1984) и в Красную книгу РСФСР (1988).

Женьшень растет очень медленно, срок его жизни 50 лет и больше; на плантациях он растет быстрее, и урожай собирают на 6—8-й год. В естественных условиях семена всходят лишь на 2-й год, но в культуре нашли способ проращивания в 1-й год. При прорастании семена дают только один тройчатый лист, через 2—3 года на стебле развивается второй лист, пятипальчатый, затем третий, четвертый. У взрослого растения бывает до 5 пятипальчатых листьев, расположенных мутовкой на верхушке стебля, достигающего высоты 0,5 м. На 10—11 году жизни дикорастущий женьшень впервые зацветает.

Из центра мутовки листьев поднимается длинный цветонос, несущий простой зонтик мелких зеленоватых невзрачных цветков. Плоды — ярко-красные сочные костянки с двумя семенами (рис. 39), созревающие в августе — сентябре. В это время заготовители выходят в тайгу на поиски, ориентируясь на хорошо заметные в лесу красные плоды. Выкапывают корень осторожно, во избежание повреждения его разветвлений. Корень стержневой, ветвистый; некоторые корни, действительно, напоминают фигуру человека (рис. 40). Корень беловатый, вверху расширяется в «головку», несущую стебель, вниз переходит в узкую «корневую шейку» и далее в веретенообразный главный корень — «тело» длиной 5—20 см. В нижней части корень разветвляется обычно на два отростка, образующих «ноги». Отрастающие в сторону от «тела» в верхней части 2—3 ветки образуют «руки»; эти крупные разветвления корня усажены большим числом тонких и длинных корневых мочек (для придания нужной формы излишние разветвления сборщики обрезают). Масса корня обычно 10—50 г, иногда более (сбор молодых корней массой меньше 10 г не разрешен); изредка масса корня достигает 300 г, известны даже случаи нахождения корней массой 400 г. У корейских культивируемых растений корни обычно имеют вверху 2—3 головки, так как благодаря ощипыванию верхушки образуется несколько стеблей, что ускоряет развитие корня.

Собранные корни сдают на заготовительные пункты в свежем виде, упакованные каждый отдельно в коробочку из коры и пересыпанные влажной землей. Часть собранных корней сушат и используют в системе здравоохранения СССР. В Китае и Корее корень используют не только в сушеном виде, его подвергают разно-

образной специальной обработке, чаще всего свежий корень варят в сахаре.

В корне женьшеня содержится сумма сапонинов. В настоящее время выделено 7 тритерпеновых гликозидов — панаксозидов A, B, C, D, E, F, G и установлено их строение. Среди других веществ в корне женьшеня найдены эфирное масло (0,05—0,25 %), витамины C, B_1, B_2 пектиновые вещества, крахмал, сахароза, жирные кислоты, микроэлементы.

По данным Г. Б. Елякова с соавторами, тритерпеновые гликозиды женьшеня обусловливают тонизирующее и стимулирующее свойства растения. Применяют корень в виде настойки. Следует отметить, что показания к применению препаратов женьшеня разработаны еще недостаточно.

Ввиду сильно возросшего спроса на корни женьшеня, которые дороги и дефицитны, встал вопрос о возможных заменителях. С этой целью ученые обратили внимание на других представителей семейства аралиевых, произрастающих на Дальнем Востоке. Оказалось, что аралия маньчжурская, аралия Шмидта, заманиха высокая и элеутерококк имеют подобные стимулирующие свойства, хотя действуют несколько иначе. Эти растения введены в медицинскую практику.

Продолжается изучение и остальных растений семейства аралиевых, произрастающих в СССР в южной части Дальнего Востока,— акантопанакса сидячецветкового и калопанакса семилопастного. Последний представляет собой крупное дерево до 25 м высоты.

Аралия высокая (маньчжурская)

В подлеске широколиственных лесов Приморского края произрастает оригинальное по своему внешнему виду и весьма декоративное растение аралия высокая (маньчжурская) — *Aralia elata* (Miq.) Seem. Хотя аралия высокая пока не является редким видом, при массовых сборах нужно заботиться (во избежание изреживания зарослей) о семенном или вегетативном восстановлении растений, так как сбор корней ведет к гибели всего растения. Для медицинского использования наиболее пригодны корни молодых растений.

Это невысокое деревце (1,5—3 м высотой) напоминает пальму: тонкий ствол его прямой и неветвистый, несет на своей верхушке густую мутовку крупных листьев. Листья дваждыперистосложные, на длинных

черешках. В середине лета из центра листовой мутовки поднимается многоцветковое метельчатое соцветие, веточки которого оканчиваются небольшими зонтиками зеленоватых цветков. Цветки мелкие, невзрачные, зеленоватые. К осени, когда образуются сочные черные шаровидные плоды с пятью косточками внутри, растение наиболее красочно. Аралия высокая часто образует густые заросли, через которые трудно пробраться, не разорвав одежды, так как стволики ее густо усажены крупными твердыми и острыми колючками, так что растение вполне заслуживает свое народное название «чертово дерево».

В медицине используют корни, заготавливаемые в виде нарезанных цилиндрических кусков (2—4 см диаметром). Они снаружи бурые, внутри беловатые, сильно волокнистые, содержат эфирное масло, смолы и сапонины. Корни аралии предложены взамен женьшеня как тонизирующее средство при физическом и умственном утомлении. Хабаровский химико-фармацевтический завод готовит из корней спиртовую настойку.

Аралия высокая содержит тритерпеновые сапонины, названные аралозидами А, В, С. Все они имеют один и тот же агликон — олеаноловую кислоту, отличаясь лишь строением углеводной цепи и местом ее прикрепления к агликону.

Разрешен к применению в медицине препарат «Сапарал», представляющий сумму аммонийных солей аралозидов А, В, С, очищенных от примесей. Выпускается в виде таблеток по 0,5 г. Применяют в качестве стимулятора центральной нервной системы: при неврастении, при различных видах общей слабости, при психических расстройствах, при импотенции, при гипотонии и при умственном и физическом переутомлении. Необходимо только иметь в виду, что препарат нельзя употреблять при гипертонии, эпилепсии и гиперкинезах (болезнях, выражающихся в излишних непроизвольных движениях).

Сапарал входит в состав комплексного препарата «Сафинар» вместе с фловерином — препаратом из вздутоплодника (см. с. 276) и назначается при некоторых функциональных заболеваниях нервной системы и сердечно-сосудистых болезнях.

Аралия сердцевидная (Шмидта)

Те, кому пришлось побывать на Сахалине и на южных Курильских островах, несомненно, обратили внимание на высокотравье, которое как особое явление присуще этим отдаленным уголкам нашей обширной страны. Среди высокотравья выделяются мощные растения со своеобразным обликом.

Дальневосточные ботаники относят аралию сердцевидную к числу редких растений (балл 3), сбор корней которой запрещен [1].

Из мясистого толстого с характерным запахом корневища выходит несколько прямых простых неветвящихся стеблей. На них расположены темно-зеленые, крупные, до 60 см длиной сложные листья на длинных черешках. Листья двоякоперистосложные, но иногда встречаются трoякоперистосложные. Состоят они из многочисленных довольно крупных листочков от 4 до 20 см длиной и от 1,7 до 10 см шириной, имеющих продолговато-овальную или широкояйцевидную форму, причем листочки кверху постепенно сужаются и вытягиваются в остроконечные; по краю они зубчатые. Цветки мелкие, зеленовато- или желтовато-белые, собраны в небольшие шаровидные зонтики, которые в свою очередь образуют крупные (до 50 см) верхушечные метельчатые соцветия. Иногда в пазухах верхних листьев развиваются добавочные соцветия. Плоды у аралии мелкие, мясистые, ягодообразные, шаровидной формы, черного цвета. Цветет в августе — сентябре, плодоносит в сентябре — октябре. Называется это растение аралия сердцевидная (Шмидта) — *Aralia cordata* Thunb. (*A. schmidtii* Pojark.). Распространена она в южной и средней частях Сахалина, а за пределами СССР — в Японии, на о. Хоккайдо. Растет по лесным опушкам, лужайкам и травянистым склонам среди кустарников. Встречается одиночно или небольшими группами.

На южных Курильских о-вах — Кунашире, Шикотане, Итурупе и Урупе — распространена близкая форма, которую некоторые ботаники рассматривают как разновидность аралии сердцевидной. Растет также на светлых местах по окраинам лесов, на опушках, среди

---

[1] Аралия сердцевидная занесена в Красную книгу СССР (1984) и в Красную книгу РСФСР (1988). Для получения лекарственного сырья рекомендуется культивирование на плантациях.

кустарников, образуя иногда небольшие заросли, которые встречаются довольно часто.

Как и в аралии маньчжурской, в корневищах и корнях аралии сердцевидной обнаружены тритерпеновые сапонины.

Заманиха

Заманиха высокая — *Oplopanax elatus* (Nakai) (семейство аралиевые — Araliaceae) встречается на Дальнем Востоке в лесах самой южной части Приморского края, на границе с Кореей [1]. Это невысокий кустарник, полегающие стебли которого укореняются в нижней части. Стволики густо усажены длинными игольчатыми шипами. Пластинка листа крупная, неглубоко пяти-, семипальчато-лопастная, по краю с острыми двойными зубцами и бахромой из шиповатых волосков, сверху почти голая, снизу, по жилкам, с шипами. Цветки зеленоватые, мелкие и невзрачные, в простых зонтиках, собранных в продолговатую кисть. Плоды — костянки, сочные, желто-красные, шаровидные, с двумя косточками.

В листьях, стеблях и корневищах заманихи содержится эфирное масло сложного состава, наибольшее его количество находится в корнях и корневищах (1,8 %). Во всех частях растения найдены сапонины, алкалоиды и кумарины.

Применяют спиртовую настойку, действующую подобно настойке женьшеня, но слабее.

Элеутерококк

Осенью в дальневосточной тайге обращает на себя внимание высокий очень красивый кустарник с плодами, плотно собранными в черные крупные шары. Его веточки, на которых находятся плоды, густо покрыты многочисленными тонкими очень острыми игольчатыми шипами. Случайно ухватившись за куст, можно получить заряд впившихся в руку заноз, так как тонкие шипы легко обламываются при прикосновении. За это свойство местные жители называют его «чертов куст». Ботаническое название растения — свободноягодник

[1] Занесена в Красную книгу СССР (1984) и в Красную книгу РСФСР (1988). Сбор сырья от дикорастущих растений запрещен, рекомендуется введение в культуру на плантациях.

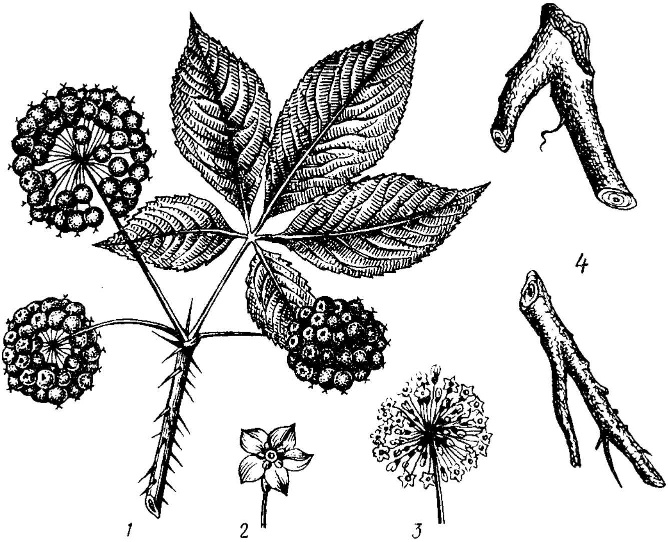


Рис. 41. Элеутерококк колючий:
1 — ветка с плодами, *2* — цветок, *3* — соцветие, *4* — корни

колючий, или элеутерококк,— *Eleutherococcus senticocus* (Rupr. et Maxim.) относится он к семейству аралиевых — Araliaceae.

Обычно высота этого кустарника 2—2,5 м, но изредка в благоприятных условиях он может достигать 4—5 м. У него развиты длинные горизонтальные подземные побеги (столоны), иногда до 5 м длиной. От них отрастают надземные отпрыски, густо усеянные, как и плодущие веточки, тонкими шипами, направленными к основанию побега. Листья элеутерококка пятипальчатосложные, на длинных черешках (рис. 41). Листочки крупные, эллиптической или обратноовальной формы с клиновидным основанием, а на верхушке вытянутые в остроконечие. Мелкие цветки на верхушках веточек собраны в шаровидные зонтики.

Цветки однополые или обоеполые, причем обоеполые и тычиночные имеют бледно-фиолетовые лепестки, а пестичные — желтоватые. Цветки отличаются сильным своеобразным запахом. Плоды — черные ягодообразные костянки до 1 см в диаметре на длинных плодоножках, имеют шаровидную или слегка продолговатую форму и обладают слабым приятным запахом. Мякоть плодов вначале сочная, затем становится рас-

сыпчатой, сухой. Плоды часто многочисленны и очень плотно прилегают друг к другу. Цветет элеутерококк в июле — августе, плоды созревают в сентябре.

Ареал элеутерококка на Дальнем Востоке охватывает территорию Приморского и южную часть Хабаровского края и Амурской области, а также Южный Сахалин. За пределами СССР элеутерококк распространен в Корее, Японии и в Северо-Восточном Китае.

В данное время элеутерококк не относится к редким растениям, но любительский сбор должен быть ограничен, чтобы вид не сокращал численности.

В дальневосточной тайге это один из обычных кустарников. Растет в смешанных лесах маньчжурского типа, причем встречается как под пологом леса, так и по его окраинам, на опушках, на вырубках, бывших пожарищах, на осыпях, но наилучшего развития достигает на открытых местах при условии постоянной влажности почвы и достаточной освещенности.

Элеутерококк приобрел широкую известность благодаря работам ученых из Института биологически активных веществ во Владивостоке.

Химический состав растения довольно сложен. Из корневищ выделено 7 веществ гликозидного характера, неоднородных в химическом отношении. Агликоны данных соединений — тритерпены, кумарины, стерины и лигнаны. Сопутствующими веществами являются эфирное масло, смолы, камеди, крахмал, липиды. В листьях и цветках содержатся флавоноиды и их производные. В стеблях находятся производные кумаринов.

Препараты элеутерококка обладают стимулирующим, тонизирующим и адаптогенным свойствами. Стимулирующее их действие заключается в том, что после однократного приема они повышают работоспособность организма, а при ежедневном применении в течение некоторого времени проявляется их тонизирующее действие, выражающееся в более длительном повышении работоспособности и улучшении самочувствия. Под адаптогенными свойствами понимается способность препаратов повышать сопротивляемость организма к неблагоприятным условиям. Они возникают при работе, связанной с охлаждением или перегревом, с действием токсических веществ или излучений, а также с действием токсинов микробов при различных заболеваниях. В настоящее время к применению в медицинской практике разрешен жидкий экстракт из корней элеуте-

рококка. Употребляют его как тонизирующее средство при переутомлении, неврастении, назначают выздоравливающим после тяжелых болезней. Большие дозы экстракта элеутерококка могут вызвать бессонницу, раздражительность, чувство тревоги.

Лимонник китайский

Гольды-охотники в Приморье и Приамурье хорошо знали тонизирующие свойства лимонника и широко им пользовались, заготавливая сушеные ягоды на зиму. Горсть сушеных ягод дает возможность охотнику обходиться скудной пищей, преследовать весь день соболя, не чувствуя усталости; к тому же при употреблении плодов лимонника обостряется ночное зрение. Еще в 1895 г. гольды рассказывали ботанику акад. В. Л. Комарову о свойствах лимонника, и после продолжительного изучения в клиниках лимонник был введен в научную медицину. В китайской медицине лимонник применяли издавна.

Лимонник китайский (рис. 42) — *Schizandra chinensis* Baill. из семейства лимонниковых — Schizandraceae — лиана, растущая на Дальнем Востоке в кедрово-широколиственных и широколиственных лесах маньчжурского типа. Встречается он чаще всего по опушкам и прогалинам, по лесистым склонам гор, по долинам ручьев, оплетая деревья и кустарники, в поймах крупных рек и в заболоченных местах отсутствует. Область распространения лимонника охватывает в основном Приморский край и частично Хабаровский, начиная от г. Благовещенска-на-Амуре до Тихого океана. Севернее Хабаровска встречается редко. Ограничений к сбору плодов нет.

Стебель лимонника вьющийся, деревянистый, до 8—10 м длиной и около 2 см толщиной, с длинным корнем. Листья очередные, овальные, заостренные, цельнокрайние, с красными черешками. Цветки на длинных цветоножках, белые, восковидные, с приятным запахом, появляются в середине июня в пазухах листьев по одному или по нескольку. Листочков околоцветника 6—9. Цветки раздельнополые и находятся на разных экземплярах. Тычиночные цветки с 5 тычинками, сросшимися в колонку. Совершенно особенное строение имеют пестичные цветки: цилиндрическое короткое цветоложе густо усажено многочисленными двухгнездными пести-



Рис. 42. Лимонник китайский, справа — семена

ками, но при созревании цветоложе удлиняется в 20—50 раз, а каждый пестик превращается в красную «ягоду»; так образуется из одного цветка повислый сборный плод (сочная многолистовка), густо усаженный красными шаровидными «ягодами», заключающими по два семени. Семена желтые, почковидной формы. Плоды созревают в сентябре — октябре. Одно растение дает 4—5 кг ягод.

На вкус мякоть плодов очень кислая (кислее лимона), а кожица сладкая, семена неприятного и жгучего вкуса, а вся «ягода» солоновата; поэтому в китайской медицине лимонник называется «ягодой пяти вкусов». Зрелые плоды собирают в корзины и сдают на приемный пункт в свежем виде. Здесь их рассыпают тонким слоем, сначала подвяливая на солнце или в тени на ветру, а затем досушивая в сушилке. Используют «ягоды» или одни семена. Семена получают из свежих плодов путем отжимания сока, который употребляют на кисель и лимонад; отжимки повторно промывают для удаления оставшейся кожицы плодов и получения чистых семян. Семена просушивают сначала на воздухе, а затем в теплом помещении. Ввиду возрастающей потребности в лимоннике закладывают его плантации; оказалось, что он хорошо переносит климат средней полосы европейской части СССР.

Основными биологически активными веществами

лимонника китайского являются лигнаны. В настоящее время известно 10 лигнанов, содержащихся во всех частях растения. В околоплоднике зрелых плодов их 4—5 %, в коре стеблей 5—9 %, в коре корневищ 5—13 %. В большом количестве содержатся такие лигнаны, как схизандрин, γ-схизандрин, дезоксисхизандрин и схизандрол. Кроме того, в лимоннике есть флавоноиды, катехины, антоцианы. Во всех частях растения имеется эфирное масло. Наиболее богата им кора стеблей (до 3 %). Околоплодники содержат лимонную (10 %), яблочную (10 %), аскорбиновую (до 500 мг %) кислоты, пектиновые вещества и сахара. Семена лимонника включают до 30 % полувысыхающего жирного масла.

Препараты этого растения оказывают на здоровых людей, переутомленных физическим и умственным трудом, стимулирующее и тонизирующее действие; повышают чувствительность зрения.

Секуринега полукустарниковая

Среди растений, привезенных для исследования дальневосточной экспедицией Всесоюзного института лекарственных растений в 1950 г., были невзрачные ветки кустарника секуринеги полукустарниковой — *Securinega suffruticosa* Pall. из семейства молочайных — Euphorbiaceae. Химическое изучение увенчалось успехом — был найден новый алкалоид секуринин. Это вещество, как доказали фармакологи, обладает тонизирующим действием и заменяет импортный стрихнин, но менее ядовит и потому не так опасен.

Растет секуринега в лесу по опушкам, полянам и отмелям лесных речек в Приморском крае, по Амуру и его притокам, на запад доходит до Нерчинска. В Сибири секуринега редка и все ее сборы запрещены.

Это раскидистый кустарник 1,5—2 м высотой с тонкими прутьевидными прямыми голыми светло-желтыми побегами и серой корой на более старых ветвях. Листья мелкие, очередные, овальные, цельнокрайние, голые, на коротких черешках. Цветки однополые, зеленоватые, мелкие и невзрачные. Плод — поникающая трехгнездная коробочка, сверху приплюснутая, округло-трехлопастная, буровато-коричневая, с двумя семенами в каждом гнезде. Семена гладкие, тупо-трехгранные, с тонкой кожурой. Цветет в июне, плодоносит в сентябре. Собирают олиственные верхушки стеблей все лето.

Дикорастущие растения не образуют больших зарослей, поэтому природная сырьевая база секуринеги недостаточна. Ныне растение культивируют на промышленных плантациях в Молдавии, на Северном Кавказе.

Надземная часть растения содержит алкалоиды: в листьях — 0,3—0,8 %, в верхушках стеблей — до 0,2 %. Основной алкалоид секуринин в виде нитрата применяется в качестве средства, возбуждающего нервную систему. Назначается только по указанию врача.

Луносемянник

В числе средств, предлагавшихся для лечения гипертонии, можно упомянуть дальневосточное растение луносемянник даурский (рис. 43), или амурский плющ,— *Menispermum dahuricum.* L. из семейства луносемянниковых — Menispermaceae.

Это красивое вьющееся растение культивируют в садах и парках как декоративное.

Встречается луносемянник в Приморском крае, по

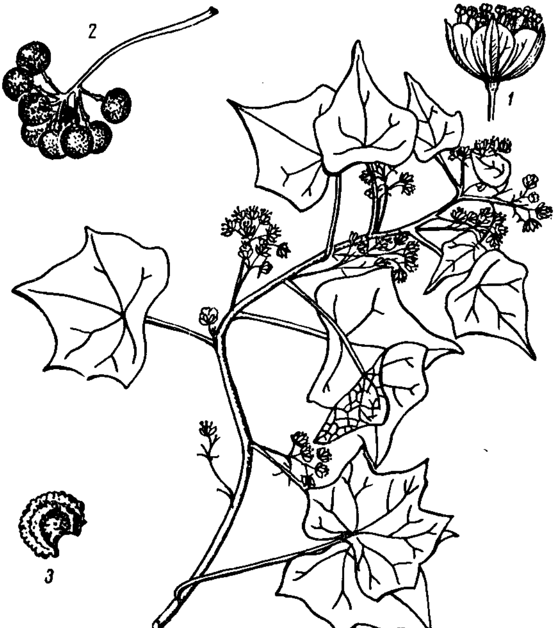


Рис. 43. Луносемянник даурский:
1 — цветок, *2* — плоды, *3* — семя

Амуру южнее Хабаровска, в южных районах Восточной Сибири и доходит на западе до Минусинска на Енисее. Чаще всего обитает по опушкам леса и по речкам, обвиваясь вокруг кустарников и высоких трав.

Не рекомендуется истребительный сбор корневищ: хотя растение в настоящее время не относится к редким, интенсивный сбор может повлечь сокращение численности вида.

Луносемянник — многолетнее двудомное травянистое растение с зелеными стеблями, на зиму отмирающими до основания. Корневище длинное, с тонкими корнями. Листья красивые, очередные, черешковые, в общем очертании округлые, неясно трех-, пятилопастные, напоминающие плющ. Соцветия кистевидные, несущие до 30 цветков. Цветки однополые, мелкие, зеленоватые, невзрачные; тычиночные и пестичные цветки развиваются на разных особях. Пестичные экземпляры очень декоративны осенью, когда появляются черные шаровидные плоды костянки. Косточка крупная, полулунной формы (откуда название растения), с рубчатым наружным краем.

Цветет в мае, плодоносит в сентябре. Плоды ядовиты.

Все растение содержит алкалоиды. В корневищах с корнями их 0,5—1 %, в основном даурицин, в надземных частях — до 1 % (синоменин и акутумин). Препарат из корневищ с корнями обладает гипотензивным действием. Растение используется в тибетской медицине.

Барбарисы

На изломе ветки и корни этого растения имеют яркий лимонно-желтый цвет. Эту окраску придает содержащийся в них берберин — один из немногих окрашенных алкалоидов.

В СССР для медицинских целей используют листья и корни барбариса обыкновенного и близкого к нему вида — барбариса амурского.

Барбарис амурский (рис. 44) — *Berberis amurensis* Rupr. из семейства барбарисовых — Berberidaceae — встречается по опушкам лесов и берегам горных рек Уссурийской тайги. Барбарис обыкновенный — *B. vulgaris* L. растет дико в европейской части СССР и широко культивируется. Оба вида барбариса не относятся к редким. Это ветвистые кустарники с желтой древеси-

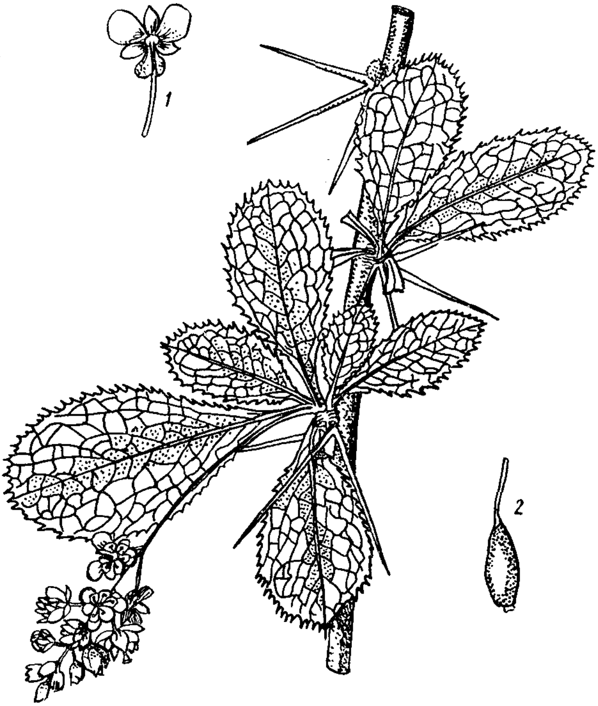


Рис. 44. Барбарис амурский:
1 — цветок снизу, *2* — плод

ной. Ветки их усажены трехраздельными колючками до 2 см длиной, в пазухах которых сидят укороченные побеги с пучками листьев. Листья обратнояйцевидные, с остропильчатыми краями, суженные в короткий черешок. Цветки в поникших кистях, состоят из 6 (реже 9) желтых чашелистиков, 6 желтых лепестков, 6 тычинок; завязь верхняя, одногнездная. Ягоды овальные, красные, очень кислые, с 2—3 продолговатыми семенами.

В барбарисе обыкновенном содержатся алкалоиды берберин, пальматин, ятроризин, колумбамин, оксиакантин и бербамин. В листьях кроме берберина есть дубильные вещества. Из листьев готовят настойку, применяемую в качестве гипотензивного средства. Корни служат сырьем для получения берберина бисульфата, используемого при болезнях желчного пузыря.

Они также входят в состав сбора для приготовления микстуры прописи Здренко.

Барбарис был известен еще в далекой древности.

Его знали как лекарственное растение в Древнем Вавилоне и в Индии. В библиотеке ассирийского царя Ашшурбанипала в надписях на глиняных дощечках, сделанных за 650 лет до н. э., ягоды барбариса упоминаются как средство, «очищающее кровь». В средние века плоды и корни барбариса широко применялись при различных заболеваниях: желтухе, цинге и др.

Установлено, что барбарис можно применять при увеличении селезенки у больных малярией, так как берберин способствует перемещению плазмодиев в кровь, где на них действуют хинин и другие противомалярийные средства. По другим данным, берберин эффективен при лечении лейшманиоза, в том числе «пендинской язвы» — кожной болезни, вызываемой простейшими организмами, переносчиками которых являются москиты. Распространена эта болезнь в тропических странах, а в СССР — в Средней Азии.

Берберин — один из алкалоидов, широко распространенных в растительном мире. Кроме барбарисов его содержат многие растения из других семейств (90 видов, относящихся к 7 семействам). В частности, берберин в значительном количестве найден в лубе коры бархата амурского — *Phellodendron amurense* Rupr., принадлежащего к семейству рутовых — Rutaceae.

В настоящее время сырьем для получения берберина служат корни барбариса обыкновенного, но в связи с большой потребностью в сырье все существующие заросли находятся под угрозой уничтожения. Хотя в горах Кавказа барбарис пока еще встречается в значительных количествах, необходимо найти другие источники его получения.

Клопогон даурский

Среди средств, предложенных для лечения гипертонии, можно упомянуть и клопогон даурский — *Cimicifuga dahurica* Maxim. из семейства лютиковых — Ranunculaceae.

Это многолетнее высокое травянистое растение, произрастающее в Забайкалье и Приамурье по опушкам леса и среди кустарников. Вид к редким не относится. Корневище толстое, ползучее и многоглавое. Стебли прямые, маловетвистые. Листья сложные, нижние листья на длинных черешках, крупные, дважды-, триждытройчатые, верхние листья мельче, короткочерешковые, листочки яйцевидные, зубчатые. Цветки мелкие,

невзрачные, белые, собраны в высокое метельчатое соцветие.

Корневища собирают осенью, сушат и готовят из них спиртовую настойку, используемую как средство, понижающее кровяное давление.

Болота и водоемы

Все болота образуются при избытке застойной воды. Наибольшее распространение болота имеют в северной части лесной зоны, поскольку холодное лето и повышенная влажность способствуют их развитию. Особенно сильно развиты болота в Западной Сибири, чему способствует ее равнинный рельеф; в то же время в гористой Восточной Сибири торфяников мало. Сильно развиты торфяники на Камчатке.

Торфяные верховые, или сфагновые, болота образуются среди еловых или сосновых лесов, иногда на лесных лугах, обычно в понижениях и котловинах с застойной влагой, препятствующей проникновению кислорода воздуха. Здесь отмирающие растения не сгнивают, как это бывает на сухих почвах, а превращаются в торф. Слой торфа может достигать большой мощности — нескольких метров. Торфяные болота типичны для лесной зоны, южная их граница в европейской части проходит приблизительно от Прибалтики через юг Минской области, север Черниговской области, через Смоленск на Москву — Горький. Отдельными небольшими участками торфяной мох встречается южнее, но в степную зону не заходит.

Севернее зоны тайги, в тундре, торфяные болота очень часты.

На торфяных болотах растения поставлены в особые условия существования. Сфагновый мох ежегодно нарастает своими верхушками на несколько сантиметров, и таким образом уровень всего болота постепенно повышается, почему оно и получило название верхового. Растения приспособились к этому неодинаково: кустарники выпускают корни выше по стволику, травы, вытягиваясь, выносят весной на поверхность моховых подушек свои зимующие почки. Грунтовая вода находится под слоем торфа и часто недоступна растениям. Поэтому растения берут воду из моховых подушек, которые поглощают атмосферную влагу — дождь и росу, всасываемые мхом, как губкой. В связи с этим болота эти мокры только в дождь и пасмурную погоду, а в засуху

они высыхают. На сплошном ковре торфяного, или сфагнового, мха (от греч. «сфагнос» — губка) вырастают немногочисленные низкие кустарники — багульник, ягодники — голубика, черника, брусника, морошка, клюква, водяника; травянистых растений очень мало. Своеобразно насекомоядное растение росянка. На некоторых торфяниках растут низкие, чахлые и кривые сосны, карликовая береза, ель здесь не выживает.

Совершенно по-другому выглядят травяные, или низинные, болота, мокрые и в засуху. Здесь растениям доступна грунтовая вода. Низинные болота обычно образуются путем зарастания более или менее крупных речных стариц и бессточных озерков, а также вокруг устьев рек или по их берегам. Процесс этот может происходить со дна путем постепенного отложения отмирающих подводных и прибрежных растений. В водоемах бывают растения плавающие, как ряска, или — при небольшой глубине — укореняющиеся на дне. Одни виды растут под водой, другие выносят на длинных черешках листья и цветки, плавающие на воде,— белые и желтые водяные лилии. В мелководной прибрежной полосе камыши и тростники образуют пояс или в ней поселяются аир болотный, рогоз и другие растения. На топкую сушу выходят осоки, пушица, лютики, касатик, сабельник, водяной перец и др. Вся эта растительность постепенно надвигается на водоем и уменьшает или совсем закрывает его поверхность. Вдоль устьев крупных рек камыш и тростник иногда занимают большую площадь.

Зарастание водоемов может идти и с поверхности путем образования по краям водоема плавучего ковра, а в центре — плавучих островков, постепенно срастающихся (сплавины). В этом ковре переплетаются корневища и дерновины водных растений, толщина его постепенно увеличивается и возникают зыбкие болота — трясины. Слой толщиной в 1—2 м может удержать человека; хотя он и зыбкий, но попадаются «окна» — незаросшие места, где недолго провалиться.

Травяных болот много в северной лесной зоне и тундре, часто встречаются они в более южных лесах и в степной зоне. В некоторых лесах развиваются черноольшанниковые болота, которые весной залиты водой. Иногда заболачиваются луга, и тогда под влиянием неблагоприятных условий среды луговые травы сменяются болотными.

На болотах собирают немало лекарственных растений. На верховых болотах заготовляют торфяной мох, клюкву, чернику, морошку, листья брусники, ветки багульника, росянку. На низинных болотах и в водоемах — трилистник водяной, аир болотный; на мокрых лугах и по речкам — водяной перец и череду.

ВЕРХОВЫЕ БОЛОТА

Клюква

Клюкву собирают в осеннюю пору на болоте, где она растет в изобилии и где в это время весь моховой покров украшен лежащими на нем крупными красными ягодами.

Ягоды заготавливают в три срока. В сентябре ягода твердая, но со временем дозревает и размягчается, ее можно хранить всю зиму, залив холодной водой. Сбор поздней осенью, с наступлением морозов, дает ягоду сочную, наиболее вкусную и кислую, подснежная клюква, собираемая ранней весной, когда снег оттаял, более сладка вследствие уменьшения кислотности.

Растет клюква на севере, по торфяным болотам всей зоны хвойных лесов европейской части СССР и Сибири, на Камчатке и Сахалине.

Клюква болотная, столь обильная в северных районах СССР, на юге и особенно в Средней Азии очень редка, и там сбор ее ограничен. Клюква мелкоплодная — вид более редкий и во многих районах подлежит охране.

Клюква четырехлепестная (рис. 45), или болотная,— *Oxycoccus palustris* Pers. (*O. quadripetalus* Gilib.) принадлежит к семейству брусничных — Vacciniaceae. Название, данное ей, происходит от греческих слов «oxys» — острый, кислый и «coccus» — шаровидный, хорошохарактеризующих ягоды клюквы.

Это стелющийся мелкий изящный кустарник со стеблями до 80 см длиной, с зимующими листьями, сверху зелеными, снизу серебристыми, покрытыми восковым налетом, и красивыми темно-розовыми пониклыми цветками. Венчик глубокочетырехраздельный, с долями, загнутыми назад. Завязь нижняя, четырехгранная; ягоды крупные, красные, диаметром около 12 мм. Цветет в мае — июне, плоды созревают в конце августа и сентябре.



Рис. 45. Клюква четырехлепестная, справа вверху — ветка с плодами

Другой вид — клюква мелкоплодная — *O. microcarpa* Turcz. растет на тех же торфяных болотах. Все органы этого растения мельче, ягоды 4—6 мм в диаметре, на вкус такие же.

Ягоды содержат флавоноиды (кверцитин, мирецитин, гиперозид и др.), аскорбиновую кислоту (10—12 мг %), органические кислоты: лимонную (до 3 %), бензойную, хинную, тритерпены, пектиновые вещества, антоцианы, микроэлементы.

Зрелые ягоды клюквы используют как диетическое средство в виде сока, кислых напитков.

Багульник болотный

Весной, когда случается подходить к моховому болоту или изреженному заболоченному хвойному лесу, еще издали заметны снежно-белые густые щитковидные соцветия, выделяющиеся на темном фоне болота своей белизной даже ночью. Если подойти ближе, то чувствуется одурманивающий навязчивый аромат — это цветет багульник болотный — *Ledum palustre* L. из семейства вересковых — Ericaceae (рис. 46).



Рис. 46. Багульник болотный

Обитая среди мха, багульник находится под угрозой быть заживо погребенным, так как торфяной мох ежегодно нарастает на некоторую высоту и поверхность болота неизменно повышается. Это обстоятельство отражается на развитии корневой системы. Растение образует на погружающихся ветвях придаточные корни,

заменяющие погребенные и отмирающие части.

Багульник — низкорослый кустарничек 0,3—0,5 м (до 1,2 м) высотой с неопадающими на зиму кожистыми листьями на коротких черешках. Листовая пластинка продолговатая, с завороченными книзу краями. Сверху лист темно-зеленый, снизу покрыт буровато-ржавым войлоком волосков и желтыми точками — железками. Цветки довольно крупные, белые, на длинных тонких цветоножках; на конце ветвей образуются щиткообразные соцветия. Плод — поникающая коробочка с многочисленными мелкими семенами. Цветет в мае — июне, плодоносит в августе. Растет обычно большими зарослями. Встречается в тундре и лесной зоне СССР. Вид к редким не относится.

Заготавливают молодые одно- и двулетние облиственные ветки в период отцветания.

Терапевтическое действие травы багульника болотного связывают с терпеноидными соединениями, находящимися в эфирном масле. Содержание эфирного масла и его состав зависят от фазы вегетации, условий произрастания и т. д. Преобладающее количество эфирного масла сконцентрировано в листьях. В составе эфирного масла обнаружено до 60 компонентов, из которых главные — палюстрол, ледол, мирцен, геранилацетат. В листьях помимо эфирного масла содержатся арбутин, дубильные вещества и флавоноиды.

Препараты багульника применяют в качестве отхаркивающих средств.

Разрешен к применению в медицинской практике препарат «Ледин» как противокашлевое средство. Ледин представляет собой сесквитерпеновый спирт, выделенный из эфирного масла побегов багульника. Выпускают в виде таблеток по 0,05 г, покрытых оболочкой. Назначают при острых и хронических заболеваниях легких и верхних дыхательных путей, сопровождающихся частым сухим кашлем, а в комбинации с отхаркивающими средствами — при кашле с мокротой.

НИЗИННЫЕ БОЛОТА

Вахта трехлистная

По заболоченным берегам прудов и озер, по краю болота и по канавам растет трилистник водяной, или вахта. В конце мая или начале июня вахта цветет краси-

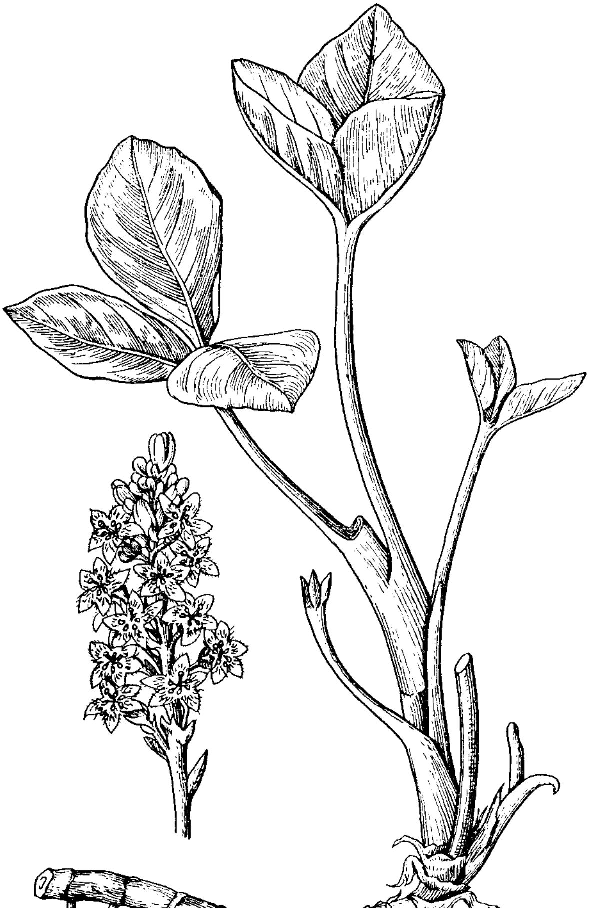


Рис. 47. Вахта трехлистная, слева — соцветие

выми бледно-розовыми цветками, образующими прямостоячие кисти.

Лесные озера полностью или частично зарастают травяной растительностью или сфагновыми мхами и резко отграничены от окружающего их леса. Заманчивым ярко-зеленым ковром расстилается на них растительность, но стоит на него ступить, он начинает волнообразно колыхаться. В народе такие места называют «зыбуном». В образовании зыбуна вместе с другими ра-

стениями принимает участие вахта. Сабельник, белокрыльник и вахта сплетаются корневищами друг с другом, образуя своеобразную, лежащую на воде сетку, на которой в дальнейшем поселяются осоки, хвощи, некоторые другие растения и, наконец, мхи.

Трилистник водяной, трифоль, или вахта трехлистная,— *Menyanthes trifoliata* L. относится к семейству вахтовых — Menyanthaceae. Под названием *Menyanthes* растение это описано уже Теофрастом; *trifoliata* в переводе с латинского — трилистная. Заготовители сырья называют его «лист трифоли».

Вахта (рис. 47) — многолетнее болотное травянистое растение с длинным толстым корневищем, укореняющимся в илистом грунте под водой; корневище пронизано воздухоносными полостями. Верхушка корневища слегка приподнимается и несет несколько прикорневых листьев на длинных (до 20 см) черешках. Листья голые, тройчатые: три коротких черешочка оканчиваются обратнояйцевидными темно-зелеными листочками. Край листочков цельный или слегка крупноволнистый; по неглубоким выемкам сидят рассеянные беловатые бугорки, на которых расположены водяные устьица. Отдельные листочки длиной 5—8 см и шириной 3—5 см. Черешок внизу переходит в стеблеобъемлющее влагалище с выдающимся перепончатым краем. Чашечка сростнолистная, пятизубчатая; венчик воронковидный, с пятираздельным отгибом, густо опушенным. Тычинок 5, прикрепленных к трубке венчика. Завязь верхняя, одногнездная. Плод — почти шаровидная коробочка, раскрывающаяся двумя створками, многосемянная.

Вахта широко распространена по всей лесной зоне европейской части СССР, Сибири и Дальнего Востока, особенно обильна в северных районах; к югу, в лесостепной зоне, а также на Кавказе встречается редко; отсутствует в Средней Азии.

Собирают листья в июне — июле, черешки обрывают коротко, не длиннее 3 см, сушат на воздухе. Листья трифоли содержат гликозиды, обладающие горьким вкусом, относящиеся к иридоидам; флавоноиды, дубильные вещества, следы алкалоидов.

Применяют в качестве горького средства, возбуждающего аппетит и улучшающего пищеварение. Лист трилистника идет на изготовление горькой настойки, в состав которой входят трава золототысячника (60 ча-

стей), лист трилистника (60 частей), корневище аира (30 частей), трава полыни (30 частей), кожура мандарина (15 частей) и спирт в количестве, достаточном для получения 1 л настойки. Кроме того, для возбуждения аппетита лист трифоли заваривают как чай (две чайные ложки на стакан кипящей воды) и пьют 2—3 раза в день по $^1/_4$ стакана за полчаса до еды.

Входит в состав аппетитного (№ 2, 4, 5), желчегонного (№ 26) и успокоительного (№ 69, 72) чаев.

Народная медицина применяет лист трифоли при малярии, болезнях печени и желчного пузыря. Так как горечи улучшают пищеварение и возбуждают аппетит, прием трилистника улучшает общее состояние больного.

Сабельник болотный

На болотах, на влажных лугах, по заболоченным берегам водоемов очень часто встречаются заросли сабельника.

Это растение в народе называют «декоп», ботаническое название его сабельник болотный — *Comarum palustre* L. (семейство розоцветных — Rosaceae). Он представляет собой небольшой многолетний полукустарник с приподнимающимися побегами. Подземная часть состоит из длинного горизонтального корневища, имеющего в узлах тонкие нитевидные придаточные корни. Корневище постепенно переходит в лежащий стебель, укореняющийся в узлах.

Листья сложные, непарноперистые, с длинными черешками. Листочки сложного листа сидячие, имеют продолговатые или длинноэллиптические пластинки, по краю острозубчатые, сверху темно-зеленые, а снизу почти белые от волосков. На этом фоне хорошо заметны темно-пурпуровые жилки. Цветки на верхушке цветоносов, выходящих из пазух листьев, собраны в щитковидные соцветия. Некрупные цветки очень своеобразны. Двойная чашечка состоит из пяти наружных мелких и узких листочков подчашия и пяти крупных внутренних чашелистиков, с внутренней стороны темно-пурпурового цвета с бархатистой поверхностью. Лепестки тоже темно-пурпуровые, но значительно меньше чашелистиков. В темно-пурпуровый цвет окрашены и тычинки. Цветет в июне — июле.

Ареал сабельника охватывает всю европейскую часть СССР, включая арктические районы (причем

в северных районах встречается обильнее и совсем редко в южных), а также высокогорные районы Кавказа, Западную и Восточную Сибирь, Дальний Восток и Северный Казахстан, а за пределами СССР — Западную Европу, Скандинавию, МНР, Китай, Корею, Японию и Северную Америку.

В народной медицине применяются корневища. Отвар высушенных корневищ употребляется при различных заболеваниях. Его используют как кровоостанавливающее и потогонное средство, для лечения желудочных и гинекологических заболеваний, при ранах, болезнях суставов, при желтухе, лихорадке, при болезнях полости рта.

Путем химического изучения сабельника выявлен ряд веществ. Во всех частях растения найдены дубильные вещества: в траве — до 8 %, в корневищах — до 9,66 — 12 %. В надземной части содержится 0,03—0,06 % эфирного масла зеленоватого цвета со своеобразным неприятным запахом. В корневищах тоже есть эфирное масло в большем количестве, но наиболее богаты им семена (до 0,68 %). В состав его входят альфа-пинен, терпинеол, цитронеллаль, метилгептенон, изовалерьяновая и изомасляная кислоты. В стеблях имеются флавоноиды, из которых выделен госсипетрин (агликон госсипетин). В траве в значительном количестве содержатся сапонины, в листьях — аскорбиновая кислота (до 43 мг %) и каротин (до 18 мг %).

Аир болотный

В тихих заводях, ближе к берегу, на более мелких местах можно увидеть пучки узких длинных мечевидных листьев. Это аир, или татарское зелье. Растение это обычно для наших долинных рек с тихим течением, для прудов и озер, часто оно заходит на заболоченный прибрежный луг, образуя заросли.

Трудно представить, что аир, так широко распространяющийся в наших местах, пришелец из Китая и Индии. Впервые он был завезен в западную часть Азии татарами. Они считали, что аир очищает водоемы и там, где он растет, можно пить воду и поить коней без риска для здоровья, поэтому возили с собой корневища аира. Встречая на пути реки, переплывали их на конях и бросали в воду корневища аира, который быстро приживался.

В XIII в. аир уже хорошо знали на Украине, в Литве и Польше. В Западную Европу аир проник значительно позднее. В XV—XVI вв. корневища аира привозили в Германию в засахаренном виде из Константинополя. Австрийский посол в Константинополе Ангериус фон Бусбек услыхал о корне, предохраняющем от различных заразных болезней. Он отправил свежие корневища аира в 1565 г. в Прагу, а в 1574 г.— в Вену ботанику Клаузиусу для разведения в ботанических садах. Позже аир одичал и распространился по всей Европе.

В СССР известны два района произрастания аира — азиатский и европейский. В Приморье он встречается по Амуру и в низовьях других рек; далее переходит в южную часть Восточной и Западной Сибири. В Средней Азии найден лишь в двух местах: на Зеравшане и Амударье. В европейской части СССР аир встречается в водоемах средних и южных районов и на Кавказе. Восточная граница распространения здесь проходит по Волге. Особенно много аира на Украине и в Литве. Вид редок только на Кавказе и в Закавказье.

Аир болотный (рис. 48), ир, явор, лепех, или татарское зелье,— *Acorus calamus* L. принадлежит к семейству ароидных — Araceae. Это однодольное многолетнее травянистое растение с ветвистым толстым, внутри белым легким губчатым корневищем, буровато-желтым или зеленовато-желтым с поверхности. Корневище укореняется в илистой почве с помощью многочисленных тонких корней. На верхушках его ответвлений развиваются пучки длинных узких мечевидных листьев, охватывающих друг друга своими основаниями. Ежегодно отмирая, листья оставляют на корневище широкие косо расположенные рубцы полулунной формы. Цветочная стрелка трехгранная, с желобком, с толстым, слегка отклоненным соцветием — початком, у основания которого развито длинное зеленое листовидное покрывало. Цветки зеленовато-желтые, с простым шестилистным околоцветником, шестью тычинками и трехгранной завязью, из которой на родине аира развиваются мелкие красные ягоды. В СССР и Западной Европе аир не плодоносит и размножается только вегетативно — корневищами. Все растение аира душистое и пряно-горькое на вкус. Для лекарственных целей заготавливают корневища. Собирают их осенью, когда понижается уровень воды и корневища легко извлекаются из илистой почвы железными граблями или вилами; их промывают,

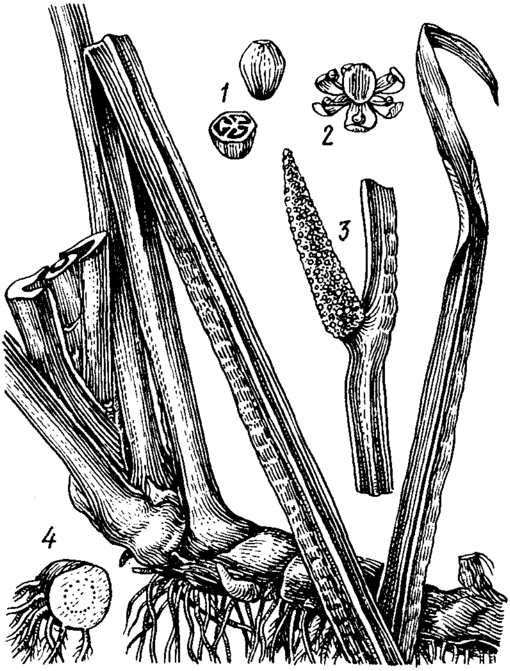


Рис. 48. Аир болотный:
1 — плод, *2* — цветок, *3* — соцветие, *4* — корневище на поперечном разрезе

обрезают листья и корни, разрезают на куски 15—30 см длиной и, если корневища толстые, расщепляют вдоль для быстрейшей просушки. Иногда корневища после предварительного провяливания очищают от наружной части коры и лишь после этого окончательно досушивают, но такие корневища менее ароматны.

Корневище аира содержит до 5 % эфирного масла, в состав которого входят моноциклические терпены — α-пинен, D-камфен, камфора, борнеол; сесквитерпеноиды — элемен и каламен; бициклический кетон — акорон; фенольные соединения — азарон и азарилальдегид. Кроме эфирного масла в корневищах найден гликозид акорин, обладающий горьким вкусом, дубильные вещества, аскорбиновая кислота.

В научной медицине используется главным образом в составе настоек, применяющихся как горько-пряное средство для возбуждения аппетита, реже в качестве

желудочного, ветрогонного, отхаркивающего или дезинфицирующего средства в виде отваров, настоев и порошков. Резаное корневище аира входит в желудочный чай (№ 36) и аппетитный чай (№ 2). Аир — одна из главных составных частей в смеси для детских ванн при рахите и золотухе (чай № 6).

Народная медицина придает аиру гораздо большее значение. Его считают прекрасным бактерицидным средством. Корневища растения жуют во время эпидемий гриппа, считая, что это предохраняет от заражения. Спиртовой настойкой аира, разбавленной водой (3 части на 1 часть настойки), промывают гноящиеся раны и язвы.

Отваром из него моют голову при выпадении волос. Мелкий порошок корневища принимают внутрь при изжоге и присыпают им раны и язвы. Настойку применяют также при зубной боли.

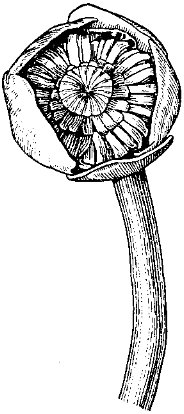
Эфирное масло аира входит в состав комплексного препарата «Олиметина», содержащего эфирное масло мяты перечной и другие масла. Разрешен к применению в медицинской практике для профилактики и лечения мочекаменной и желчнокаменной болезней. Действие основано на том, что эфирные масла обладают спазмолитическим, желчегонным, мочегонным и противовоспалительным свойствами и поэтому способствуют отхождению мелких камней и песка. Выпускают в капсулах по 0,5 г.

Кубышка желтая

Во многих речках с медленным течением или в заливах, протоках, на мелководье, в старицах, озерах, в зарастающих прудах на поверхности воды лежат, часто сплошным ковром, округлые кожистые листья и около них торчат из воды на толстых цветоносах желтые пахучие цветки своеобразной формы.

Это растение общеизвестно как желтая кувшинка. Ботаники называют это водное растение кубышкой желтой (рис. 49) — *Nuphar lutea* (L.) Smith (семейство кувшинковых — Nymphaeaceae). Ее ползучие мясистые толстые корневища, достигающие 13—15 см в диаметре и длины до 4 м, а иногда до 10 м и больше, как канаты, тянутся по дну во всех направлениях в местах зарослей.

Корневище цилиндрическое, на изломе белого цвета, а снаружи желтовато-зеленое с многочисленными светло-коричневыми рубцами, оставшимися после отмира-


Рис. 49. Кубышка желтая

ния листовых черешков и цветоносов. Снизу корневище прикрепляется ко дну белыми шнуровидными корнями.

Листья у кубышки подводные и плавающие, резко отличающиеся друг от друга: подводные — тонкие, полупрозрачные, слегка складчатые, плавающие — плотные, кожистые, эллиптической формы, с глубокой выемкой при основании, цельнокрайние, на длинных черешках. Цветки у кубышки желтой одиночные, почти шаровидные, крупные, иногда до 4—5 см в диаметре и построены оригинально: то, что привычно считают венчиком, является окрашенной чашечкой, состоящей из пяти желтых крупных чашелистиков, а лепестки мелкие, многочисленные, тоже желтые и вместе с тычинками окружают пестик с сидячим 10—20-лучевым рыльцем.

Плод — ягодообразный, обратногрушевидной формы, напоминает кубышку (откуда и название растения), окружен неопавшими чашелистиками и при созревании ослизняется.

В СССР кубышка желтая широко распространена. Ее ареал занимает всю европейскую часть, Кавказ, Сибирь и Среднюю Азию. Но не во всех районах ареала она распространена одинаково. Например, на Кавказе растет только в Колхиде и дельте Кубани, где сбор ее запрещен, на Украине ее очень мало в степных южных районах.

В народной медицине кубышка желтая применяется при многих заболеваниях: при болезнях желудка и кишечника, при задержке мочи, при кашле, лихорадке, чрезмерных менструациях, расстройствах половой сферы, кожных болезнях и др. Корневища кубышки — испытанное средство против тараканов.

При химическом исследовании кубышки в корневищах обнаружены алкалоиды, небольшое количество дубильных веществ, крахмал, сахароза. Из суммы алкалоидов выделены α- и β-нуфаридины, а также серосодержащие нуфлеин, тиобинуфаридин и неотиобинуфаридин.

По предложению ВИЛРа, смесь хлористоводородных солей алкалоидов в виде препарата под названием «Лютенурин» разрешена к применению в медицинской практике. Лютенурин обладает протистоцидным, спермацидным, бактериостатическим и фунгицидным действиями. Употребляется в виде водного раствора или эмульсии для лечения острых и хронических трихомонадных заболеваний мочеполовых органов, а также как противозачаточное средство.

Корневища кубышки входят в состав сбора Здренко.

Горец перечный (водяной перец)

Многие лекарственные растения, прежде чем прочно войти в научную медицину, претерпевают то общее признание за ними чрезвычайно ценных качеств, целебных свойств, то разочарование в их действии и временное забвение. К таким растениям можно отнести водяной перец. Как лекарственное растение он был известен еще древним грекам и римлянам, о нем упоминает Диоскорид. Древние врачи характеризовали его как средство, очищающее раны и разрушающее опухоли. С незапамятных времен его употребляли в Китае как наружное раздражающее средство и в качестве острой приправы к кушаньям. В средние века у алхимиков водяной перец пользовался большим почетом и считался особенно ценным растением.

Парацельс (XVI в.) описывает его в качестве наружного раздражающего средства, заменяющего горчичники, и как болеутоляющее. П. Маттиолус (XVI в.) указывает, что соком свежей травы водяного перца смазывают язвы у животных, чтобы на них не садились мухи; он же рекомендует перекладывать листьями этого растения свежепосоленное мясо для предохранения его от мух.

Научный интерес к водяному перцу возник после того, как провизор А. О. Пиотровский, узнав об этом средстве народной медицины, обратил внимание на его кровоостанавливающее действие при маточных кровотечениях и геморрое и прислал в 1912 г. траву для исследования профессору фармакологии Военно-медицинской академии Н. П. Кравкову в Петербург. Научные исследования и наблюдения подтвердили указанное А. О. Пиотровским действие водяного перца, и вскоре он был введен в научную медицину.



Рис. 50. Горец перечный

Водяной перец (рис. 50), или горец перечный,— *Polygonum hydropiper* L. принадлежит к семейству гречишных — Polygonaceae. Родовое название происходит от греческих слов «polys» — много и «gony» — колено (многоколенчатый стебель), видовое название — от

соединения греческого слова «hydro» — вода и латинского piper — перец (так как водяной перец растет в воде и имеет жгучий вкус).

Водяной перец — однолетнее травянистое растение до 70 см высотой с тонкими корнями и ветвистыми полыми, внизу часто укореняющимися зелеными узловатыми стеблями, к осени нередко краснеющими. Листья очередные, удлиненно-ланцетовидные, 3—10 см длиной, цельнокрайние, голые, при основании снабжены стеблеобъемлющим раструбом, образовавшимся путем срастания двух прилистников. Раструб буроватый, по краю корот埋реснитчатый, голый. Цветки мелкие, зеленоватые, часто вверху розовые; околоцветник глубоко рассечен на 4—5 долей, усажен золотистыми точками — смолоносными вместилищами, заметными в лупу. Тычинок 6, реже 8, пестик с 2—3 столбиками. Цветки собраны в тонком поникающем колосовидном соцветии, постепенно переходящем в олиственный стебель. Цветет с конца июля до сентября. Плод, заключенный в околоцветник, односторонне выпуклый или тупотрехгранный, темно-бурый, матовый. Свежие листья обладают острожгучим перечным вкусом, пропадающим при сушке.

Произрастает по топким берегам рек, озер, прудов (по старицам), по заболоченным местам, по сырым лугам и рощам; часто как сорное растение встречается в населенных пунктах, в сырых канавах, по сырым полям и пр. Широко распространен по всей европейской части СССР, кроме Крайнего Севера. Обильно растет в лесной зоне, а в степную заходит по речкам. Встречается в сырых местах на Кавказе, в Средней Азии найден только в горных районах. В Сибири и на Дальнем Востоке встречается часто, но не севернее 61° с. ш. В Якутии, на Камчатке и на Охотском побережье отсутствует.

Собирают траву в конце лета, во время цветения, при этом срывают ее руками или — в случае больших зарослей — срезают серпом на 10—20 см от основания. Сушат быстро, рассыпав тонким слоем и часто переворачивая, так как при медленной сушке трава легко чернеет.

Сборщики часто заготовляют по ошибке другие виды рода *Polygonum*, хотя жгучим вкусом в свежем состоянии обладает только водяной перец и только у этого вида на околоцветнике находятся золотистые вместилища, что видно только под лупой. В сырье различить

примеси труднее, так как жгучий вкус теряется при сушке. Для распознавания руководствуются сначала внешними признаками, особенно характером соцветий. При отсутствии соцветия прибегают к исследованию листьев под лупой и микроскопом.

Легко узнать виды с густой колосовидной кистью: почечуйную траву (отличается розовыми цветками и темным кроваво-красным пятном на листьях), горец шероховатый и горец узловатый (отличаются белыми цветками). При отсутствии цветков их можно распознать под лупой по листьям, несущим сверху грубые волоски по всей пластинке, а снизу точечные ямочки, соответствующие крупным эпидермальным железкам. Горец земноводный имеет розовые цветки и толстое корневище.

Труднее отличить виды с тонкими соцветиями. Горец малый — *P. minus* Huds.— растение мелкое, колос тонкий, но прямостоячий, в пазухах листьев только два нижних цветка. Раструб длинноресничатый по краю и покрыт прижатыми волосками. Горец мягкий — *P. mite* Schrank — колос тонкий, пониклый, но не прерванный; раструб такой же. Это вид, также имеющий погруженные вместилища. Однако ввиду его редкости (встречается только в западных областях СССР) практического значения как примесь не имеет.

Водяной перец — *P. hydropiper* L. не относится к редким растениям.

Действующими веществами считаются содержащиеся в траве водяного перца флавоноиды (до 2,5 %) — рутин, кверцитрин, гиперозид, кверцитин и др. Противовоспалительной активностью обладают пектиновые вещества. Кроме того, в траве содержатся дубильные вещества (3,8 %), органические кислоты, витамин К.

Применяют в виде жидкого экстракта в качестве кровоостанавливающего и маточного средства; без разрешения врача не употребляют. Экстракт входит в состав противогеморройных средств.

В русской народной медицине водяной перец применяли как наружное раздражающее средство. При головной боли свежераздавленную траву прикладывали на затылок вместо горчичника. При геморрое применяли внутрь и для сидячих ванн. Чай из травы водяного перца пили при различных кровотечениях.

Череда трехраздельная

Проходя к концу лета по берегу пруда, озера или другого водоема, можно обнаружить, что к одежде пристали небольшие плодики. Избавиться от них оказывается не так легко, они прочно впились в ткань одежды концами расположенных на них остей, покрытых острыми, загнутыми назад зубчиками. Растение, наградившее прохожего своими семянками, недаром называют в народе «причепа»: оно цепляется за шерсть животных, перья птиц, одежду людей. Такое свойство способствует широкому распространению этого надоедливого сорняка.

Ботаническое название растения — череда трехраздельная — *Bidens tripartita* L. (рис. 51), относящееся к семейству сложноцветных — Compositae.



Рис. 51. Череда трехраздельная, слева — плод

Родовое название происходит от латинских слов bis — дважды и dens — зуб — двузубчатая, по строению плода; tripartita — трехраздельный, по характеру листьев.

Растение это однолетнее, травянистое. Стебель цилиндрический, сочный, супротивно ветвящийся, высотой до 30—100 см. Листья супротивные, сросшиеся основаниями, глубокотрехраздельные; листовые доли ланцетовидные, зубчатые, средняя доля значительно крупнее боковых. Цветки желтые, трубчатые, собраны в плоские корзинки, сидящие поодиночке на концах ветвей. Каждая корзинка окружена двойной обверткой, наружные листочки которой длиннее диаметра корзинки. Они отогнуты, и концы их занимают горизонтальное положение, окружая корзинку лучеобразно расходящимися продолговатояйцевидными, на конце заостренными листочками с мелкопильчатым краем. Внутренние листочки обвертки значительно короче наружных, пленчатые, красноватые, с белой каймой по краю, продолговатые, на конце заостренные, обращены кверху. Ложе соцветия корзинки усажено узкими пленчатыми прицветниками. Трубчатые цветки снабжены вместо чашечки двумя-тремя прямостоячими острозубчатыми щетинками с крючковатыми зубчиками, остающимися при плодах. Плод — семянка с двумя-тремя ребрами, служащими продолжением щетинок и несущими такие же зубчики. Цветет с июля по сентябрь. Произрастает по сырым местам всей территории СССР.

Череда трехраздельная, редким растением не является и сбор ее не ограничен.

Собирают череду трехраздельную до цветения или в начале цветения, обрезая олиственные верхушки стеблей длиной до 15 см и нижние листья. Сушат в тени, раскладывая тонким слоем.

В траве череды содержатся дубильные вещества, аскорбиновая кислота, каротиноиды, флавоноиды, антоцианы. Вещества, содержащиеся в череде, улучшают обмен веществ.

Череда — широко распространенное народное средство, имеющее применение и в научной медицине. Она имеет большой спрос у населения и отпускается из аптек в резаном виде. Череда входит в сборы, например в противозолотушный — так называемый Аверин чай (№ 57). Отвары из травы череды применяют внутрь при диатезе, золотухе, рахите, а также как потогонное и мягчи-

тельное средство, наружно — для умывания, ванн, примочек, особенно для детей.

Белокопытники

Во многих районах нашей страны по берегам рек и озер, а иногда просто на влажных, особенно песчаных местах летом можно встретить сплошные густые заросли, состоящие только из крупных листьев на длинных черешках. Ни цветков, ни стеблей в этих зарослях за все лето так и не удается увидеть. Создается впечатление, что это странное растение никогда не цветет. Но, разумеется, это не так. Цветки у этого растения появляются ранней весной, когда природа только пробуждается. Из мясистых, клубневидно утолщенных по узлам корневищ в апреле — мае вырастают невысокие толстые сочные цветоносы, покрытые пленчатыми чешуевидными стеблеобъемлющими листьями. Мелкие цветки, собранные в многочисленные корзиночки, образуют на верхушке цветоноса кистевидное соцветие. Только после отцветания этих в общем невзрачных цветков, которые можно не заметить, появляются листья, за лето достигающие у некоторых видов огромных размеров.



Рис. 52. Соцветие белокопытника гибридного

Растения, которым принадлежат эти листья, относятся к роду белокопытник, или подбел,— *Petasites* из семейства сложноцветных — Compositae. В тридцатитомной сводке «Флора СССР» в этом роде числятся всего три вида.

В связи с тем что некоторые из этих видов изучаются с целью получения препаратов, следует более детально ознакомиться с ними и результатами их исследований.

Наиболее изучен белокопытник гибридный (рис. 52), или

лекарственный,— *P. hybridus* (L.) Caertn. (=*P. officinalis* Moench), широкораспространенный на Кавказе, в Крыму, в западных и центральных районах европейской части СССР, а также в Западной Европе. Отличается от других видов красноватыми или грязно-пурпуровыми цветками и крупными листьями. Пластинка листа в очертании округло-сердцевидная, достигающая 25 см ширины и 35 см длины, черешок до 60 см. Растет на сырых местах, по берегам рек, озер и водоемов.

Другой широкораспространенный вид — белокопытник ненастоящий, или войлочный,— *P. spurius* (Retz.) Rchb. (= *P. tomentosus* DC.) растет на песчаных берегах рек и озер в европейской части СССР, в Западной Сибири и Средней Азии, а также в Западной Европе. Отличается более мелкими размерами, треугольно-сердцевидными листьями (причем вначале с обеих сторон густо беловойлочными, а позднее сверху почти голыми) и беловатыми или светло-желтыми цветками.

Третий вид — белокопытник белый — *Petasites albus* Gaertn. распространен на Кавказе и в западных районах европейской части СССР. Растет по влажным местам и берегам рек, ручьев.

В последние годы в Закавказье найден новый вид — белокопытник грузинский — *P. georgicus* I. Mand., который очень близок к белокопытнику гибридному и раньше не выделялся в отдельный вид; он отличается бледно-желтыми цветками и главное — химическое исследование подтвердило его видовую самостоятельность. Распространен только в Закавказье и растет на влажных местах, а в горах — до среднего пояса. На Сахалине и Курильских островах произрастает белокопытник широкий (рис. 53), отличающийся огромными размерами.

Виды рода *Petasites* в настоящее время к редким растениям не относятся.

Интерес к белокопытникам возник после того, как немецкие и швейцарские ученые из корневищ белокопытника гибридного выделили в чистом виде петазин, изопетазин и S-петазин, а также два петазоловых эфира, относящихся к сесквитерпеновым углеводородам. Затем чехословацкие ученые в белокопытниках белом и ненастоящем нашли еще новые вещества этого типа: альбопетазин, петасальбин, альбопетазол и др. При фармакологическом изучении этих веществ было также установлено, что петазин, S-петазин и альбопетазин обладают спазмолитическим действием.



Рис. 53. Заросли белокопытника широкого на о. Итуруп (Курильские о-ва)

Химическое изучение белокопытников, произрастающих в нашей стране, позволило установить, что они содержат вещества, относящиеся к разным классам органических соединений, и это, вероятно, в какой-то мере объясняет их многообразное применение в народной медицине. Во всех исследуемых видах белокопытника (гибридном, белом, широком, грузинском) найдены алкалоиды, сапонины, флавоновые гликозиды, смолистые вещества, эфирное масло, органические кислоты, а также дубильные вещества (кроме белокопытника грузинского, в котором они не найдены). Установлено, что сапонины белокопытников относятся к тритерпеновой группе, а дубильные вещества — к конденсированным соединениям (пирокатехиновой группе). В корневищах содержится инулин, тогда как крахмал отсутствует. Найдено также значительное количество марганца, особенно в листьях, что позволяет причислять эти растения к типичным манганофилам.

В народной медицине используется главным образом белокопытник гибридный, листья которого употребляют в свежем виде как ранозаживляющее средство, а их отвар — против кашля. Белокопытник гибридный при-

меняется также как потогонное, мочегонное, противоастматическое и противоглистное средство. Листья белокопытника гибридного входят в состав сбора Здренко.

ЛУГА

Лугом называют безлесные участки средней влажности, покрытые травяной растительностью. Луга бывают разных типов, что связано со степенью увлажнения.

Суходольные луга лесной зоны образуются в результате деятельности человека на участках сведенного леса. Они расположены преимущественно на возвышенных местах, где влага обеспечивается лишь за счет атмосферных осадков.

Гораздо богаче растительность на низинных и пойменных лугах, занимающих низкие террасы в долинах крупных рек. В весенние паводки их заливает вода и заносит плодородный ил. Здесь растет сочное влаголюбивое разнотравье и злаки; растительность гуще и выше, чем на суходольных лугах, и укос сена значительно больше. Заливные луга часто тянутся десятками, даже сотнями километров по рекам и заходят в разные растительные зоны — от тундры до пустыни. Часто они зарастают кустарниками — ивой, ольхой, черемухой, крушиной, шиповником и др.

Лекарственные растения собирают и на лугах. На суходольных лугах часто в изобилии встречаются тысячелистник, пижма, хвощ полевой, тмин, а на более сырых местах — кровохлебка; между кустарниками — любка, разные виды ятрышника (растущие также в лесу), в более южных районах — золототысячник.

СУХОДОЛЬНЫЙ ЛУГ

Фиалка трехцветная

Фиалка трехцветная, или анютины глазки, зацветает в конце апреля — начале мая и цветет до конца осени. Лепестки ее цветков окрашены неодинаково: два верхних — фиолетовые или синие разных оттенков, три нижних — белые или желтые и от центра цветка по ним, как лучи, расходятся темные черточки. Красивая форма цветка и причудливость его окраски обратили на себя внимание любителей цветоводства, и в начале прошлого

столетия стали выращивать в садах и выводить различные декоративные сорта, отличающиеся величиной цветка и разнообразием оттенков. За сто с лишним лет садоводы достигли больших успехов, и, любуясь анютиными глазками на клумбах, трудно себе представить, что они произошли от скромного полевого цветка.



Рис. 54. Фиалка трехцветная

Фиалка трехцветная (рис. 54) — *Viola tricolor* L. и фиалка полевая — *V. arvensis* Murr. принадлежат к семейству фиалковых — Violaceae. Это одно-, двулетние травянистые растения с тонким корнем и ветвистым, внутри полым стеблем, достигающим в высоту 10—30 см. Нередко образуется несколько прямостоячих или полегающих стеблей. Листья очередные, простые, голые, крупногородчатые; нижние листья округло-сердцевидные, с довольно длинными черешками. Прилистники крупные, по два при каждом листе, перисторассеченные, длиннее листовых черешков.

Цветки одиночные, расположены на концах главного и боковых побегов, зигоморфные, на длинных трех-, четырехгранных, вверху загнутых цветоножках. Чашечка пятилистная, зеленая, после цветения не опадающая; листочки ее имеют тупой короткий пластинчатый отросток при основании, обращенный назад. Венчик пятилепестный; нижний лепесток при основании с тупым шпорцем, который в два раза длиннее отростков чашечки. Тычинок 5, на верхушке с оранжево-желтыми придатками; две нижние тычинки имеют по одному шпорцевидному нектарнику. Оба нектарника вдаются внутрь шпорца нижнего лепестка, где и собирается нектар. Пестик один, с верхней завязью и коленчато изогнутым при основании и булавовидно расширенным вверху

желтоватым столбиком. Рыльце представляет кувшинчатой формы углубление и снабжено пленчатым придатком в виде крышечки.

У фиалки полевой все лепестки желтые, венчик меньше чашечки; у трехцветной — лепестки разноцветные, венчик больше чашечки. Плод — округлотрехгранная одногнездная коробочка, окруженная сохраняющейся чашечкой и раскрывающаяся тремя створками; створки, отклоненные горизонтально в виде лодочек, заполнены семенами. Семена продолговато-яйцевидные, буроватые, блестящие, с небольшим придатком. Свежая трава отличается сладковато-слизистым вкусом, сухая трава почти без вкуса.

Произрастают оба вида на тучных почвах по паровым полям, лугам и на открытых холмах повсеместно в лесной зоне СССР. Кроме того, фиалка полевая встречается как полевой и огородный сорняк. Несмотря на небольшие размеры, фиалка в посевах может мешать развитию культурных растений, особенно на начальных стадиях их роста.

Ни фиалка трехцветная, ни фиалка полевая к редким растениям не относятся.

Собирают траву фиалки трехцветной летом, во время цветения. Все растение срезают на некотором расстоянии от земли и сушат в тени. Трава с большим количеством зрелых плодов и осыпавшихся цветков в сырье нежелательна. Хотя оба вида и считаются одинаковыми по действию, стандарт требует отдельного сбора каждого вида и не допускает их смешения.

Трава фиалки трехцветной содержит полисахариды, сапонины, флавоноиды, кумарины, дубильные вещества, фенолкарбоновые кислоты, аскорбиновую кислоту, каротиноиды, витамины P, E, антоцианы.

Благодаря сапонинам трава обладает отхаркивающими свойствами. Она входит в состав чая от золотухи (Аверин чай № 57), применяют ее также при кожных сыпях и экземе. Настой травы из 20 г на стакан кипятка пьют по одной столовой ложке 3—4 раза в день при кашле.

Широкое применение имеет фиалка трехцветная в народной медицине. При золотухе ее принимают в отварах внутрь и наружно в виде примочек или ванн. Кроме того, ее отвары считают кровоочистительным, мочегонным и потогонным средством. Как лекарственное растение она была известна еще в древности.

Тысячелистник обыкновенный

По сухим лугам, опушкам лесов, по степным склонам, как сорняк по краям полей и дорог, на межах и по залежам в изобилии растет тысячелистник обыкновенный — *Achillea millefolium* L. из семейства сложноцветных — Compositae. Согласно Плинию, растение получило свое название в честь Ахиллеса, впервые доказавшего целебную силу тысячелистника, излечив им Телефуса от раны; видовое название *millefolium*, а также русское — тысячелистник дано из-за многократного рассечения листа.

Это многолетнее травянистое растение (рис. 55) с ползучим корневищем, развивающее несколько крупных прикорневых ланцетовидных многократно мелко-



Рис. 55. Тысячелистник обыкновенный

рассеченных листьев с многочисленными узкими дольками. Стебель неветвистый, высотой 20—40 см, слабооблиственный, опушенный, серо-зеленый, заканчивается на верхушке крупным сложным щитковидным соцветием, веточки которого несут мелкие цветочные корзинки — продолговато-яйцевидные, длиной 3—4 мм, с 5—7 краевыми белыми язычковыми цветками и несколькими срединными трубчатыми, тоже белыми. Снаружи корзинки одеты оберткой из черепитчато расположенных, удлиненных, зеленоватых, по краям перепончатых листочков.

Все растение душистое. Цветет с июня по сентябрь. Тысячелистник обыкновенный распространен повсеместно, за исключением северо-востока СССР и крайнего севера Сибири, а также пустынных и полупустынных районов.

В обширном роде *Achillea* редких растений мало и тысячелистник обыкновенный к ним не относится.

Заготовляют траву тысячелистника обыкновенного во время цветения. Верхнюю часть стебля с соцветием и с верхними стеблями, листьями срезают серпом или ножом и высушивают, разложив тонким слоем в тени.

В траве тысячелистника содержится до 0,8 % эфирного масла довольно сложного состава. Основной его компонент — хамазулен, образующийся из прохамазулена при перегонке с водяным паром. Кроме хамазулена присутствуют бициклические терпены — туйон, борнеол, камфора; бициклические сесквитерпены, моноциклические терпены (цинеол), муравьиная, уксусная и изовалериановая кислоты.

Помимо эфирного масла, в траве тысячелистника содержатся флавоноиды, сесквитерпен ахиллин, обусловливающий горький вкус травы, алкалоиды, витамин К.

Тысячелистник — старое народное средство: его сок применяли на Руси еще в XV в. как ранозаживляющее и кровоостанавливающее средство. В XVIII и XIX вв. препараты тысячелистника употребляли при дизентерии и различных кровотечениях. Позднее его кровоостанавливающее действие было забыто, и в научной медицине тысячелистник использовали только как горькое лекарство, улучшающее пищеварение и возбуждающее аппетит (чай № 1, 3).

В настоящее время целесообразность старого народного применения тысячелистника при внутренних крово-

течениях подтверждена фармакологически и клинически. Тысячелистник назначают в виде настоя травы или жидкого экстракта главным образом при маточных кровотечениях на почве воспалительных процессов. Жидкий экстракт часто прописывают вместе с экстрактом из листьев крапивы. Входит в состав противогеморройного чая (№ 56). За рубежом (в Венгрии и Польше) тысячелистник служит сырьем для получения азулена.

В народной медицине настой тысячелистника употребляют при женских болезнях, для остановки кровотечений при порезах, а также при геморроидальных и маточных кровотечениях, при зубной боли и для увеличения количества молока у кормящих матерей.

История применения тысячелистника восходит еще к Диоскориду, который считал его хорошим ранозаживляющим и кровоостанавливающим средством. Отвар из травы тысячелистника используют и как инсектицидное средство в борьбе с вредителями сельскохозяйственных растений.

Тысячелистник входит в состав комплексного препарата «ЛИВ 52», выпускаемого в Индии и разрешенного к применению в медицинской практике в СССР для лечения болезней печени, при инфекционных, токсических гепатитах, а также при хроническом гепатите.

Пижма обыкновенная

В народной медицине в числе противоглистных средств широкой известностью пользуются цветы пижмы, или дикой рябинки.

Пижма обыкновенная (рис. 56) — *Tanacetum vulgare* L. из семейства сложноцветных — Compositae — многолетнее травянистое растение с прямостоячим стеблем, ветвистым в верхней части. Листья очередные, перисторассеченные, с зубчатым краем, в общих очертаниях продолговатые. Все растения с сильным характерным запахом. Цветочные корзинки собраны в плоские щитковидные соцветия; цветки желтые, все трубчатые. Цветет в июле — августе.

Встречается как сорняк вдоль дорог, на солнечных местах, по полям, изредка среди кустарников, преимущественно в северной и средней полосе европейской части, в Сибири и Казахстане. Пижма обыкновенная к редким растениям не относится.

Сбор пижмы обыкновенной возможен всюду, но в



Рис. 56. Пижма обыкновенная

ограниченных размерах, так как она редко образует большие заросли. Собирают распустившиеся соцветия и ощипывают корзинки. Сушат в тени, осторожно переворачивая, чтобы после сушки цветки не осыпались. Все растение усажено железками с эфирным маслом, при этом цветочные корзинки значительно богаче им (1,5—2 %), чем листья (0,2 %). Кроме того, растение содержит флавоноиды и фенолкарбоновые кислоты.

Пижмой заинтересовалась научная медицина, и после многолетних и разносторонних исследований противоглистное действие цветков было доказано. Установлено, кроме того, ее благоприятное действие при лечении болезней печени и желчного пузыря, а также при острых кишечных заболеваниях. Принимают пижму в настое или порошке. Сумма флавоноидов, выделенных из соцветий пижмы, обладает желчегонным свойством и рекомендуется для лечения холециститов.

Разрешен для применения в медицинской практике и освоен в производстве новый препарат «Танацехол», получаемый из цветков пижмы обыкновенной. Препарат усиливает образование и выделение желчи, способствует изменению ее биохимического состава. Оказывает также спазмолитическое действие на желчный пузырь, желчные протоки и кишечник. Назначают при хронических холециститах и дискинезиях желчных путей как желчегонное и спазмолитическое средство. Выпускают в таблетках.

Хвощ обыкновенный

Ранней весной, как только сойдет снег, на пашнях, сыроватых лугах, пустырях и в оврагах появляются оригинальные стебельки буроватого цвета, короткие и

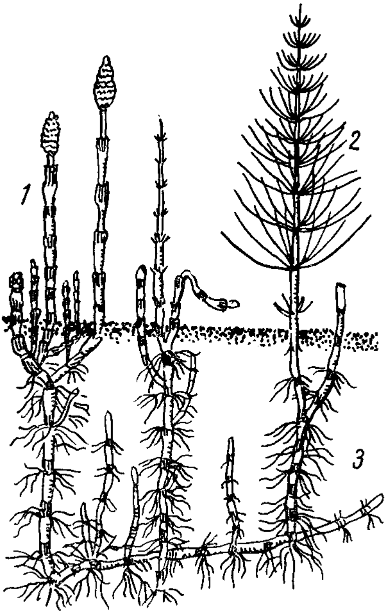


Рис. 57. Хвощ полевой:
1 — стебель со спороносными колосками, *2* — вегетативный стебель, *3* — корневище

толстые, очень сочные, несущие на верхушке в виде овальной головки спороносный колосок,— это первые ростки хвоща полевого (рис. 57) — *Equisetum arvense* L. из семейства хвощевых — Equisetaceae, принадлежащего к высшим споровым растениям. Спороносные стебли могли так быстро вырасти весной потому, что они были заложены под землей еще с осени на глубоко залегающем в почве ветвистом корневище.

После осыпания спор стебельки быстро отмирают, а вскоре из того же корневища поднимаются летние вегетативные побеги совсем другого строения. Они значительно выше, зеленого цвета, тонкие, с многочисленными ветвями, расположенными мутовками. Ветви безлистны, а в узлах ветвей и стебля имеются зубчатые влагалища. Узлы легко рвутся, и все растение можно разделить на короткие членики — междоузлия. Растение жесткое и шершавое на ощупь, так как пропитано кремнеземом, и хозяйки в сельских местностях охотно используют его для чистки кастрюль. Спороносные колоски и вегетативные побеги появляются на одних и тех

же корневищах ежегодно, а новые растения вырастают очень медленно. Так же, как у других споровых, из спор сначала появляются крошечные заростки; одни несут яйцеклетки, другие — сперматозоиды. Споры снабжены четырьмя лентовидными образованиями и при рассеивании сцепляются группами, чтобы заростки разных полов оказались рядом.

Встречается хвощ полевой по всей территории СССР, за исключением пустыни. В степной зоне растет главным образом в поймах рек, а в лесной зоне распространен широко, заходит в Арктику.

В траве хвоща полевого содержатся сапонины, алкалоиды, флавоноиды, кремниевая кислота в связанной с органическими соединениями растворимой форме.

Для лечебных целей собирают летние побеги и сушат на воздухе. Применяют как мочегонное средство, однако он противопоказан при воспалении почек. Из травы хвоща приготовляют настой. Хвощ применяют также в смеси с другими растениями в виде мочегонного чая (№ 40, 45).

Экстракт травы хвоща полевого входит в комплексные препараты «Марелин» и «Фитолизин» (выпускаемый в Польше), разрешенные к применению в медицинской практике как средства для удаления почечных камней, поскольку оказывают спазмолитическое, мочегонное и противовоспалительное действие.

Василистники

Василистники — довольно обычные крупные луговые травянистые растения, широко распространенные почти по всему СССР. Из 85 видов рода василистник, растущих в умеренных и теплых областях главным образом северного полушария, в СССР встречается 19. В роде *Thalictrum* в настоящее время не отмечено редких или исчезающих видов. Многие из них применяются в народной медицине. Некоторые были исследованы в химическом отношении, и в них в значительном количестве найдены алкалоиды. Были предложены препараты для лечения различных заболеваний, но в медицинской практике пока разрешены к применению только два вида: василистники вонючий и малый.

Василистник вонючий — *T. foetidum* L. из семейства лютиковых — Ranunculaceae — многолетнее травянистое растение, опушенное мелкими железистыми волосками, с неприятным запахом. Его стебли, в нижней час-

ти часто фиолетовые, достигают 20—65 см высоты. Листья, расположенные на стебле очередно, сложные, трижды-, четырежды перистые, имеют многочисленные, как бы морщинистые мелкие листочки округло-овальной формы, трехзубчатые на верхушке. Цветки мелкие, фиолетовые, состоят из четырех чашелистиков и многочисленных окрашенных тычинок, которые значительно длиннее чашечки. Множество цветков собрано в рыхлую метелку на верхушке стебля, часто поникающую. Цветет в июне — июле.

Василистник вонючий очень широко распространен в Европе и Азии, а в СССР — в некоторых районах Украины, на Кавказе, на Урале, в Сибири, на Дальнем Востоке, в Казахстане и Средней Азии. Растет обычно на каменистых и щебнистых склонах, на опушках леса, среди кустарников.

В траве василистника вонючего содержатся до 0,4 % алкалоидов, относящихся к группе дибензилизохинолиновых алкалоидов (основной — фетидин), флавоноиды, сапонины, следы эфирного масла.

Настойка василистника вонючего применяется как гипотензивное средство на ранних стадиях гипертонической болезни.

Василистник малый — *T. minus* L. распространен еще более широко как в СССР, так и за рубежом. Листья и корни его применяются в тибетской медицине при отеках, водянке, женских болезнях; в Индии ими лечат малярию.

При химическом исследовании травы также найдены алкалоиды (0,7—1,1 %), из которых выделены тальмин, тальмидин и др.

Трава василистника малого входит в состав сбора Здренко.

Воробейники

У каждого растения есть какая-то особенность, которая выделяет его среди других. Такой особенностью многолетнего травянистого растения воробейника лекарственного — *Lithospermum officinale* L. из семейства бурачниковых — Boraginaceae являются белые блестящие, гладкие, как бусинки, плоды-орешки в пазухах листьев. Орешки твердые, как камень, отсюда латинское название этого растения, происходящее от греческих слов «lithos» — камень, «sperma» — семя, которое переводится как «каменносемянник».

Этот род объединяет много видов, распространенных главным образом в умеренной зоне северного полушария, но из них только семь видов произрастают в пределах СССР.

Воробейник лекарственный — один из наиболее распространенных видов этого рода. Ареал его занимает почти всю европейскую часть СССР, Западную и Восточную Сибирь, Среднюю Азию, Кавказ, Крым. Растет по сухим открытым местам, на луговых склонах, по опушкам, в кустарниках, по окраинам полей, вдоль дорог и на сорных местах.

Это растение высотой до 30—70 см, имеет толстый ветвистый корень и прямостоячие стебли, жестко-шершавые от покрывающих их щетинистых волосков. Небольшие темно-зеленые листья тоже шершавые, ланцетной формы, с нижней стороны выдаются срединная и боковые жилки. Цветки мелкие, желтовато-белые, собраны на верхушке стебля и ветвей в многоцветковые олиственные завитки. Плоды — белые орешки, заостренные на верхушке. Цветет с мая по август, плодоносит в июле — августе.

На Дальнем Востоке, в Приморье и Приамурье распространен близкий вид, тоже многолетник, воробейник краснокорневой — *L. erythrorhizon* Sieb. et Zucc. Растет на сухих каменистых склонах среди кустарников. Этот вид имеет темно-красный толстый корень. Орешки тоже белые или коричневые, гладкие и блестящие, имеют шаровидно-овальную форму. Цветки белые, находятся в пазухах верхних листьев. Цветет в июне.

Из однолетников наиболее распространен воробейник полевой — *L. arvense* L., ареал которого занимает почти всю территорию СССР, за исключением Арктики, но за Байкалом встречается редко как заносный сорняк. Растет по каменистым склонам, по пустырям, паровым полям, в посевах, в кустарниках и на мусорных местах.

Отличается тонким корнем, невысокими стеблями (15—30 см), листьями с выдающейся срединной жилкой и светло-желтыми цветками и буроватыми бугорчато-морщинистыми орешками. В южных районах цветет с конца апреля, а в северных — в конце июня.

Воробейники издавна применялись в старинной европейской медицине и очень широко в народной медицине многих стран. Плоды воробейника лекарственно-

го в виде эмульсии употреблялись при мочекаменной болезни, при гонорее, воспалении мочевого пузыря, малярии, заболевании почек и женских болезнях. Листья, стебли и плоды этого воробейника применяли в народной медицине от болей в желудке, как слабительное, от головной боли, при простудных заболеваниях, для облегчения и ускорения тяжелых родов, для регулирования менструаций. В Средней Азии растертое свежее растение прикладывают к ушибам и порезам как ранозаживляющее средство. В китайской медицине популярен воробейник краснокорневой. Его корни, листья в виде отвара и плоды в порошке применяют внутрь как жаропонижающее, мочегонное средство и для профилактики кори у детей, а наружно — при ожогах, обморожениях и ранах, а также при экземе и крапивнице. В Китае корни воробейника краснокорневого известны как гонадотропное средство (действует стимулирующе на функцию половых желез).

Несмотря на такое широкое применение, эти растения долгое время не изучались. Только после того как американские ученые исследовали воробейник сорный — *L. ruderale* Dongl. ex Lehm., корни которого в народной медицине индейцев применялись как противозачаточное средство, и обнаружили, что в нем имеются антиэстрогенные вещества, началось научное изучение этих видов. Во многих странах были проведены фармакологические и фитохимические исследования. Из корней воробейника сорного было выделено вещество, названное литоспермовой кислотой.

В воробейнике лекарственном обнаружили и выделили многие вещества, в том числе октадекатетраеновую кислоту, сциллит, каротиноиды, стерины и др. Кора корней содержит красный пигмент литоспермин, а плоды — жирное масло (до 20 %).

В листьях воробейника полевого обнаружен алкалоид циноглоссин. В корнях воробейника краснокорневого найден шиконин, являющийся производным нафтохинона. Шиконин обнаружен затем в корнях воробейника лекарственного. Исследования показали, что шиконин оказывает некоторое блокирующее влияние на гормональные функции гипофиза и яичников и препараты из воробейника предлагаются для клинического изучения с целью получения лекарственных средств для регулирования деятельности некоторых желез внутренней секреции. Изучается возможность

введения в культуру и создания промышленных плантаций воробейника краснокорневого как источника получения шиконина.

Лабазник шестилепестный

На суходольных лугах, сухих склонах, в степях, на лесных полянах и опушках в средней и южной полосе европейской части СССР, в Сибири и на Кавказе с середины июня или с начала июля можно часто встретить растения с высокими (до 80 см) стеблями, на которых видны султанчики белых цветков с сильным медовым запахом. Это многолетнее травянистое растение носит ботаническое название лабазника обыкновенного или шестилепестного — *Filipendula vulgaris* Moench (*Filipendula hexapetala* Gilib.) и относится к семейству розоцветных — Rosaceae. В роде *Filipendula* редких видов не отмечено. Интересна подземная часть растения, которая состоит из небольшого косого корневища, от которого отходят тонкие корни, посередине с клубневидными утолщениями шаровидной или веретеновидной формы.

Прикорневые листья крупные, продолговатой формы, с дваждыперисторассеченной пластинкой, а стеблевые листья мелкие, немногочисленные, тоже перисторассеченные. Многочисленные мелкие цветки собраны в компактное метельчатое соцветие.

В народной медицине широко применяют корни с клубеньками как кровоостанавливающее средство и при болях в желудке. На Кавказе они в виде отвара употребляются при женских болезнях, белях и при геморрое, настойка на водке — при ревматизме.

В химическом отношении лабазник шестилепестный исследован недостаточно. В корневищах и корнях обнаружены фенолгликозиды, кумарины, дубильные вещества. В листьях содержатся флавоноиды, кумарины, производные салициловой кислоты.

В научной медицине применяется только в составе сбора Здренко.

Морковь дикая

Как пищевое растение морковь использовали еще в глубокой древности. Плоды моркови были найдены в археологических остатках свайных построек в Швейцарии. Древние греки, римляне, а затем арабы и европей-

цы тоже знали и использовали морковь в пищу. В средние века в Европе широко разводились отобранные долгой селекцией различные культурные сорта моркови В настоящее время таких сортов множество: одни с длинным веретенообразным корнем, другие с коротким корнем, на конце тупым или иногда шаровидным; есть кормовые сорта, сорта, различающиеся окраской корнеплода: белые, желтые, оранжевые и т. д.

Все эти сорта выведены селекцией от моркови дикой — *Daucus carota* L., принадлежащей к семейству зонтичных — Umbelliferae, которая и в настоящее время широко распространена на земном шаре. Ее ареал занимает в СССР почти всю европейскую часть, Кавказ, Среднюю Азию. Растет на лесных опушках, среди кустарников и как сорняк у дорог, по окраинам полей, в огородах, у заборов.

Это двулетнее растение с тонким белым несъедобным корнем. Стебли вверху ветвистые, до 60—100 см высотой. Листья многократноперистые, цветки мелкие, белые, собраны в сложные зонтики. Плоды — сухие мелкие вислоплодники, распадающиеся на две части. Цветет в мае — июле, на втором году жизни.

Культивируемая морковь посевная — *D. sativus* (Hoffm.) Roehl. отличается от дикой только мясистым съедобным и окрашенным корнем (корнеплодом).

Хотя корнеплоды моркови содержат каротин (провитамин А), в качестве лекарственного средства как в официальной медицине, так и в народной применяются плоды. Плоды моркови содержат до 2,5 % эфирного масла. В составе эфирного масла обнаружено 17 веществ, но основную часть его составляют спирт гераниол и его эфир геранилацетат, содержание которых колеблется от 30 до 70 %. Колебания в количественном содержании и качественном составе эфирного масла зависят от многих факторов, в том числе от географического пункта сбора сырья и от стадии вегетации растения. Кроме эфирного масла плоды моркови содержат флавоноиды, кумарины, стероидные соединения и жирное масло. В траве и цветках обнаружены флавоноиды, кумарины и антоцианы. Корнеплоды моркови в значительном количестве содержат каротиноиды, витамины B_1, B_2, С, пантотеновую кислоту, флавоноиды, обладающие свойствами витамина Р, антоцианидины, эфирное масло, кумарин умбеллиферон и сахара.

В народной медицине корни моркови дикой в сыром виде или в виде выжатого сока применяют как противоглистное и слабительное средства.

В научной медицине используют экстракт плодов моркови дикой, который входит в состав препарата «Уролесан», разрешенного к применению в медицинской практике при болезнях печени и почек, острых и хронических холециститах, при разных формах мочекаменной и желчнокаменной болезней и др.

Льнянка обыкновенная

Похожее на культивируемый львиный зев, широко распространенное, чаще сорное растение льнянка обыкновенная — *Linaria vulgaris* Mill. из семейства норичниковых — Scrophulariaceae в отличие от львиного зева имеет только желтые цветки с оранжевым пятном на выпуклой части нижней губы и более низкий стебель.

Ареал ее занимает всю европейскую часть СССР и Западную Сибирь, но как заносный сорняк она встречается на Дальнем Востоке, на Кавказе и в других районах страны. Растет на суходольных лугах, на лесных полянах и как сорняк в посевах вдоль дорог, на сорных местах.

Виды обширного рода *Linaria* не относятся к числу редких.

Льнянка обыкновенная (рис. 58) — многолетнее растение с прямыми густо олиственными стеблями до 30—60 см, а иногда и до 90 см высотой. Листья небольшие, ланцетно-линейные, сидячие, на стебле расположены очередно. Цветки с двугубым венчиком со шпорцем, собраны в верхушечные густые длинные кисти. Цветет с июня по сентябрь, плодоносит с августа.

Химическое исследование травы льнянки выявило присутствие алкалоида пеганина (вазицина) около 0,16 % и флавоновых гликозидов — линарина, неолинарина, пектолинарина, а также витамина С (до 46 мг %) и каротина, триаконтана и фитостерина.

В народной медицине настой травы льнянки применяют как мочегонное и слабительное средство, при желтухе, при болезнях сердца и как противоглистное. Его пьют при недержании мочи, воспалении мочевого пузыря и при геморрое.

Фармакологические и клинические испытания льнянки подтвердили ее слабительное, мочегонное и желче-



Рис. 58. Льнянка обыкновенная:
1 — цветущий побег, *2* — ветвь с плодами, *3* — цветок в разрезе

гонное действия, а алкалоид пеганин оказался хорошим средством при вялости мышц, при мышечной дистрофии и миопатиях.

Пион (марьин корень)

Живописны опушки, прогалины в негустых лесах и склоны предгорий в Западной Сибири и на Алтае в конце мая — июне, когда цветет пион необычайный (рис.



Рис. 59. Пион необычайный:
1 — плод, *2* — семя

59), или пион уклоняющийся,— *Paeonia anomala* L. из семейства лютиковых — Ranunculaceae. Местами сплошные заросли этих растений с интенсивно красными или розовыми крупными цветками представляют великолепное, надолго запоминающееся зрелище.

Подземная часть этого растения состоит из многоглавого короткого корневища с придаточными корнями буро-коричневого цвета, на которых образуются утолщения веретенообразной формы. Корень имеет сильный запах и сладкий вкус. Стеблей обычно несколько, до 60—100 см высотой, на верхушке заканчивающихся цветком. Листья тройчато- или перисто-рассеченные, до 13—30 см длиной, на стеблях расположены очередно на коротких черешках. Цветки до 8—13 см в диаметре. Плод — многолистовка. Листовки, обычно их пять, при созревании горизонтально отклоняются. Семена довольно крупные, около 7 мм длины, эллиптической формы, черные, блестящие, созревают в июле — августе.

Ареал пиона необычайного занимает обширную территорию. В западной части СССР он распространен в северо-восточных областях: Свердловской, Пермской, Коми АССР, Вологодской и Архангельской, но к западу за Северную Двину не переходит. Далее на восток он встречается на Урале, в большей части лесной зоны Западной Сибири, в Восточном Казахстане, на Алтае, в Восточной Сибири до Байкала и в западных районах Забайкалья. В горах Алтая и Казахстана растет на склонах до субальпийского пояса.

Все дикорастущие виды рода *Paeonia* декоративны и почти повсеместно уничтожаются (на букеты); вместе с тем пионы ценны как лекарственные растения и как материал для селекции красивоцветущих растений. Поэтому любая заготовка пионов без соответствующего разрешения или лицензий запрещена.

Пион необычайный — очень популярное растение в народной медицине Западной Сибири и известен больше под названием «марьин корень». Его применяют при язве желудка, при кровотечениях, при лихорадке, параличе, при эпилепсии и других заболеваниях.

В тибетской медицине его использовали при желудочных заболеваниях, эпилепсии и нервных болезнях. В монгольской народной медицине применяют настойку лепестков цветков и траву, собранную во время цветения, при эпилепсии. Настойку семян употребляют при гастритах и маточных кровотечениях, а корни — при болезнях почек и как противоядие при отравлениях.

При химическом изучении в корнях обнаружены: эфирное масло до 1,6 %, гликозид салицин, дубильные вещества, незначительное количество алкалоидов, смола до 1,62 %, крахмал до 78,5 %, сахар до 10 %, органические кислоты, в том числе свободная салициловая кислота. В корнях найдено также значительное количество микроэлементов и особенно стронция и хрома.

В состав эфирного масла входят пеонол, метилсалициловый эфир, бензойная и салициловая кислоты. В составе дубильных веществ обнаружен танин.

Фармакологические и клинические исследования показали, что препараты корня пиона обладают успокаивающим действием, улучшают пищеварение и действуют обезболивающе. Для применения в медицинской практике разрешена 10 %-ная настойка корней и травы пиона уклоняющегося при неврастеническом состоянии, бессоннице и других нервных заболеваниях.

Кровохлебка лекарственная

По лугам, среди кустарниковых зарослей, в степях, по долинам среди различных трав покачиваются от ветра темно-красные, как сгустки запекшейся крови, соцветия кровохлебки, поднятые на длинных цветоносах. Это растение, наиболее часто и обильно встречающееся в Сибири и дальневосточном крае, распространено и в европейской части СССР, где становится более редким и не доходит до западных областей; растет также в Крыму и на Кавказе. Почти все виды кровохлебки не являются редкими или исчезающими.

Кровохлебка лекарственная (рис. 60) — *Sanguisorba officinalis* L. принадлежит к семейству розоцветных — Rosaceae. Родовое название происходит от латинских слов sanguis — кровь, sorbere — впитывать, указывающих на ее кровоостанавливающее свойство. Видовое название в переводе с латинского — лекарственная, аптечная. Кровохлебка — многолетнее травянистое растение высотой до 1 м и выше. Корневая система состоит из горизонтального корневища и крупных корней. Стебель ветвистый, с редкими небольшими сложными листьями. Прикорневые листья крупные, черешковые, непарноперистые, имеют 7—25 листочков, листочки продолговатые, с сердцевидным основанием, остропильчатые, на коротких черешочках. Листья голые, сверху темно-зеленые, снизу сизо-зеленые.

Цветки мелкие, собраны в густое овальное темно-пурпуровое короткое колосовидное соцветие, сидящее на длинном цветоносе. Цветки обоеполые или пестичные, снабжены небольшим прицветным листом и двумя прицветными чешуйками. Венчика нет, чашечка пурпуровая, четырехраздельная. Тычинки в числе четырех, с красными нитями. Цветоложе и сросшиеся основания чашелистиков и тычинок образуют широкий цветочный бокал, окружающий пестик, но не срастающийся с ним. Сухой плод заключен в твердеющий цветочный бокал. Цветет с июня до августа.

Для медицинских целей осенью собирают корни и корневища, отмывают от земли, режут на куски длиной около 10—15 см и сушат, допустима сушка на солнце.

Корневища и корни кровохлебки содержат 10—15 % дубильных веществ, относящихся к группе гидролизуемых эллаго- и галлотанинов, сапонины, стерины, крахмал.

Кровохлебку широко применяют в народной медицине Сибири. Она предложена для применения Томским и Иркутским медицинскими институтами. Употребляется как вяжущее при желудочно-кишечных заболеваниях, для полоскания горла, как кровоостанавливающее при внутренних кровотечениях (геморрое, дизентерии, в гинекологической практике), обладает бактерицидным и протистоцидным действием. Применяется в виде отвара, экстракта, входит в состав вяжущего чая (№ 33); настойка идет для смазывания десен.

Корневища кровохлебки в виде отвара издавна используют в китайской и тибетской медицине против кровотечений, поносов, как вяжущее; употребляют ее и в ветеринарии.



Рис. 60. Кровохлебка лекарственная, справа — соцветие

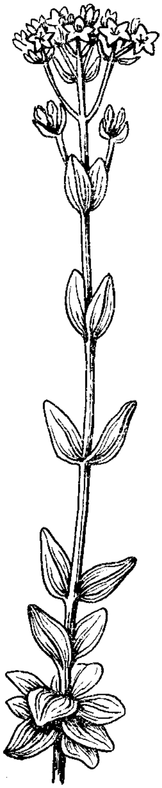


Рис. 61. Золототысячник обыкновенный

Золототысячник обыкновенный

Название этого растения — *Centaurium* — очень древнее, оно встречается у Диоскорида и дано растению в честь кентавра Хирона, который, как рассказывает древнегреческий миф, жил на горе Пелион, был искусным врачевателем и учил сыновей богов и героев распознавать травы и использовать их. Соком этой травы он лечил раны, почему растение и получило название «травы кентавра».

Золототысячник обыкновенный, или зонтичный (рис. 61),— *Centaurium erythraea* Rafn. (*C. umbellatum* Gilib.) относится к семейству горечавковых — Gentianaceae. Это дву- или однолетнее мелкое травянистое растение высотой 15—35 см с тонким корнем, розеткой прикорневых листьев, неветвистым четырехгранным олиственным тонким стеблем, оканчивающимся щитковидным соцветием с мелкими темно-розовыми цветками. Розеточные листья обратнояйцевидные, тупые, с 5 дугообразными главными жилками; стеблевые листья супротивные, полустеблеобъемлющие, удлиненно-яйцевидные или ланцетовидные, длиной около 3 см, шириной 1—1,5 см, с 3—5 жилками. Все листья цельнокрайние.

Цветки собраны в щитковидное соцветие. Чашечка пятизубчатая, желтовато-белая, почти вдвое короче трубки венчика. Венчик трубчатый, в верхней части пятираздельный, темно-розовый, лопасти отгиба эллиптические, до и после цветения закрученные спирально. Завязь верхняя, плод — продолговатая коробочка с мелкими семенами.

Цветет с июня до осени. Растет на лугах и лесных прогалинах. Встречается в средних и южных районах европейской части СССР.

Собирают надземную часть растения в начале цветения, когда листья в прикорневой розетке еще не начали желтеть и засыхать. Срезают растение ножом или ножницами выше прикорневых листьев. Запрещается выдергивать золототысячник с корнями. Сушат траву в сушилках при температуре до 50 °С или под навесами, разложив траву тонким слоем. При сушке толстым слоем листья и стебли желтеют, а цветки обесцвечиваются. Сушить траву золототысячника в пучках нельзя, так как это обычно приводит к загниванию ее внутри пучка.

К употреблению допущен и другой вид — золототысячник красивый (*C. pulchellum* (sw.) Druce) — растение более мелкое, 5—15 см длиной. Стебель от основания ветвистый, без прикорневой розетки, цветки красные.

В настоящее время виды рода *Centaurium* относятся к редким, встречаются локально и в небольшом количестве.

Настой травы золототысячника, разведенный 1:2000, должен быть отчетливо горьким. Трава содержит гликозиды и алкалоиды. Алкалоиды впервые были выделены из сухой травы в 1946 г. в количестве 0,6—1 %, главный алкалоид идентичен генцианину, часто встречающемуся в растениях семейства горечавковых.

Применяется в виде настоя для возбуждения аппетита и усиления перистальтики: одну столовую ложку травы заваривают одним стаканом воды, дают постоять 30 мин и принимают по одной столовой ложке за полчаса до еды. Входит в состав горькой настойки — Tinctura amara, аппетитного чая (№ 4).

Золототысячник — излюбленное средство народной медицины. Отвар (20 г на 1 л) применяют при пониженной кислотности желудочного сока, изжоге, при болезнях печени и желчных путей, при простуде и лихорадке. В большинстве случаев его употребляют в сложных смесях с другими травами.

Клевер луговой

Красные, почти шаровидные головки лугового клевера можно встретить повсюду. Ареал его занимает всю европейскую часть СССР, Кавказ, Сибирь, Дальний Восток и Среднюю Азию. Обычные местообитания — луга, светлые леса, травянистые склоны, галечники, окраины полей. Не менее широко его культивируют как ценное кормовое растение.

Клевер луговой, или красный,— *Trifolium pratense* L. принадлежит к семейству бобовых — Leguminosae. Это многолетнее травянистое растение со стержневым корнем, глубоко уходящим в почву. Корень сильно разветвлен, на тончайших ответвлениях находятся бактериальные клубеньки. Главный побег сильно укорочен и дает начало 2—5 цветоносным побегам высотой до 15—40 см. Все листья тройчатые, с длинными черешками. Мелкие цветки собраны в соцветия — головки (рис.



Рис. 62. Клевер луговой

62). Венчик розовый или темно-красный, иногда белый. Плод — мелкий односеменной боб. Цветет с мая по сентябрь.

Химический состав клевера лугового как кормового растения исследовался неоднократно. В настоящее время в траве обнаружены углеводы, стероиды, сапонины, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, витамины С, В, Е, К, липиды, жирное масло.

В народной медицине трава клевера употребляется внутрь от кашля, при лихорадке и простуде, наружно — при болезнях глаз и ушей. В Средней Азии население использует отвар листьев и соцветий при болях в груди, при малярии, для укрепления желудка; припарки из листьев прикладывают к опухолям и ранам, сок листьев пьют при золотухе.

ПОЙМЕННЫЙ ЛУГ

Горец змеиный (змеевик)

Это название растение получило из-за особой формы корневища: оно дважды изогнуто, как змея, и похоже на раковые шейки, так как не только изогнуто, но несколько сплюснуто и несет на поверхности поперечные складочки. Цвет корневища темно-бурый, внутри розовый.

Змеевик, или горец змеиный (рис. 63), или раковые шейки,— *Polygonum bistorta* L. из семейства гречишных — Polygonaceae. Видовое название происходит от латинских слов bis — дважды и torta — скрученная.

Это многолетнее травянистое растение. Стебель неветвистый, несущий несколько крупных прикорневых листьев и 1—4 мелких верхних листьев. Крупные листья продолговатые, широкие, с притупленной верхушкой, низбегающие в длинный крылатый черешок, верхние листья узкие, прикрепленные к буроватым раструбам, охватывающим стебель; край листьев цельный. Цветки мелкие, розовые, с венчиковидным

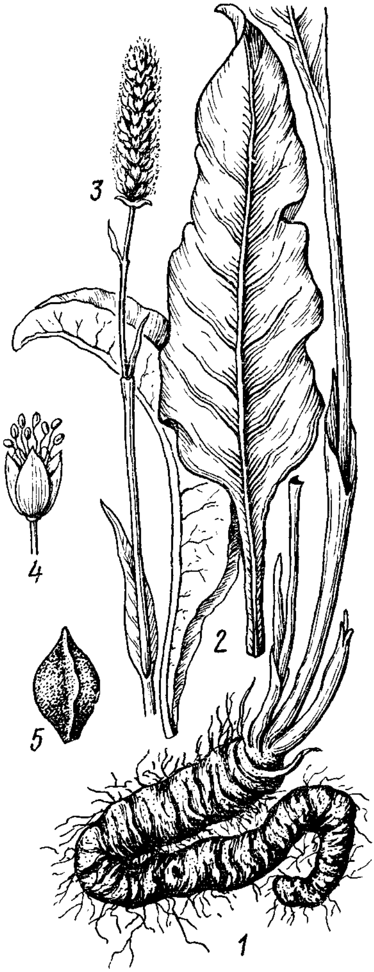


Рис. 63. Горец змеиный: *1* — продольно разрезанное корневище со стеблями, *2* — прикорневые листья, *3* — соцветие, *4* — цветок, *5* — плод

околоцветником, собраны в крупное цилиндрическое густое колосовидное соцветие на верхушке стебля; околоцветник почти до основания пятираздельный. Тычинок 8, столбиков 3, завязь верхняя. Цветет в июне — июле. Плод — трехгранный темно-бурый орешек, окруженный остающимся околоцветником.

Растет обычно зарослями, по пойменным сырым лугам, вдоль рек, по заболоченным берегам озер, по сырым кустарниковым лугам, а также в изреженных сырых еловых лесах. Встречается в лесной зоне европейской части СССР, изреживаясь к северо-западу, и в Западной Сибири (в Восточной Сибири, на Кавказе и в Средней Азии замещается близкими видами). Очень обилен на субальпийских лугах (например, на Урале).

На альпийских лугах Кавказа растет близкий вид — горец мясо-красный — *P. carneum* L. Оба вида — достаточно обычные растения.

В медицине используются корневища, содержащие 15—25 % дубильных веществ. Применяют как вяжущее при воспалениях слизистой оболочки, наружно — для полоскания рта и смазывания десен и внутрь при желудочно-кишечных расстройствах. Прописывают в виде жидкого экстракта или отвара (20 г на стакан воды, кипятят 20 мин), принимают по одной столовой ложке за полчаса до еды 2—3 раза в день. Входит в состав вяжущих желудочных чаев (№ 20, 32, 33, 34).

СТЕПЬ

Степи простираются по территории СССР огромной полосой, от западных ее границ и до Алтая.

Степь безлесна, и ее обширные пространства заняты только травяной растительностью и невысокими кустарниками. Одной из причин безлесья считается засоленность почвы, которая пагубно влияет на древесную растительность. Засоленность в свою очередь связана с недостаточным количеством осадков — с сухим климатом. Сильные ветры — суховеи, часто господствующие в степи, тоже отрицательно сказываются на развитии леса, так же как и длительные летние засухи. Местами дождей не бывает по месяцу и более, и под палящими лучами солнца почва пересыхает, становится твердой, как камень, и растрескивается, губя древесные проростки.

Все же искусственное лесоразведение при тщатель-

ной агротехнике возможно и в степи, как это показали успехи в насаждении лесозащитных полос на громадных пространствах в степной зоне.

Дальше всего в степь в европейской части СССР из древесных пород проникает дуб обыкновенный — восточная граница его распространения проходит по Уралу, в Сибири, в лесостепной полосе, осина и береза образуют рощицы, называемые у сибиряков колками.

Климат степи отличается довольно холодной зимой и жарким сухим летом с редкими дождями. Осадков выпадает 300—400 мм в год. Степные травянистые растения приспособлены к обитанию в таких условиях: многие образуют луковицы, толстые корневища и клубни, позволяющие им весной быстро развить цветочную стрелку и использовать имеющуюся в почве от таяния снега и весенних дождей влагу. Весной степь пестрит яркими цветами: в северной степи, например, появляются сон-трава, тюльпаны, лилии, луки, касатики, адонис с крупными золотисто-желтыми цветками, позже развиваются голубые незабудки, желтые крестоцветные, затем злаки; в южных степях колышутся серебристые перья ковыля, образующего сплошные заросли. Позднее наступает время цветения губоцветных, особенно темно-лилового шалфея и душистого чабреца, и многих других; последними появляются сложноцветные — белые нивяники, астры и пр.

Многие степные растения душисты, так как испарения эфирных масел предохраняют их от перегрева на слишком жарком солнце. Многие виды защищены от засухи узкими свернутыми листьями, мало испаряющими влагу, другие, с крупными листьями, покрыты густым войлоком, что тоже уменьшает испарение (например, коровяк, а также различные мальвовые, которые кроме густого опушения содержат во всех органах слизистые клетки, удерживающие влагу). Приспособления к перенесению засухи у растений весьма разнообразны.

Вследствие засухи степная растительность к концу лета засыхает, и степь становится бурой, выжженной. Сухие растения, вырываемые ветром и разносимые по степи, рассеивают свои семена. Скапливаясь вместе, они образуют особую жизненную форму — перекати-поле.

Хотя степи в основном распаханы, в них заготовляют много лекарственных растений. В европейской части по

степным речкам и оврагам встречаются высокие и густоопушенные алтей, коровяк, девясил; по разнотравным степям — заросли ромашки аптечной, горицвета, чабреца; более разреженно растут стальник, барвинок, на песчаных почвах — бессмертник песчаный. Особенно широко распространена в степях солодка. В сибирских разнотравных степях распространены володушка, шлемник, патриния, панцерия, термопсис, заходящий в степи Казахстана, в Средней Азии — софора, желтушник, в горах — зайцегуб.

Алтей лекарственный

Условия засушливого климата отражаются на характере растительного покрова южных степей: травы здесь стремятся использовать каждую каплю драгоценной влаги. В степной зоне многие виды растут в увлажненных местах: по берегам рек, в пойме, среди зарослей кустарников в низинах, где грунтовые воды подходят ближе к поверхности. Одно из таких растений — алтей лекарственный (рис. 64) — *Althaea officinalis* L. (семейство мальвовых — Malvaceae).

Растение это известно как лекарственное с глубокой древности, о чем упоминали Теофраст и Диоскорид. Римляне также употребляли его, о чем свидетельствует Плиний. Ценился алтей и в средние века — о нем пишет римский врач Александр Траллианус (VI в.). Его культивировали в монастырских садах, где выращивали лекарственные растения. Карл Великий (конец VIII — начало IX в.) издал указ, в котором рекомендовал ряд лекарственных трав для разведения в хозяйствах, в том числе и алтей.



Рис. 64. Алтей лекарственный, справа — цветок в разрезе

Алтей — многолетнее высокое травянистое растение с коротким толстым многоглавым корневищем и толстыми корнями. Стеблей обычно несколько,

опушенных, прямостоячих, внизу деревянистых, высотой 1—1,5 (в культуре) и более. Листья очередные, черешковые; верхние — цельные, яйцевидные, средние и нижние — неглубоко трех-, пятилопастные, с вытянутой верхушкой, сердцевидные, с пальчатым жилкованием, зубчатые, мягкие и густо бархатистоопушенные. Цветки скучены в пазухах мелких листьев и образуют на верхушках стеблей колосовидные соцветия. Цветки правильные, бледно-розовые, пятилепестные, с фиолетовыми тычинками. Чашечка пятилистная, с подчашием из 6—9 листочков. Цветет с июня до сентября. Плод сборный, приплюснуто-округлый, окруженный чашечкой, распадается на отдельные семянки.

Растение имеет защитные приспособления от чрезмерного испарения в виде слизистых клеток (удерживающих влагу), находящихся во всех органах растения, и густого опушения из звездчатых волосков.

Распространен алтей в средней и южной полосе европейской части СССР, в Крыму, на Кавказе, на юге Западной Сибири, в Казахстане.

В Средней Азии встречается изредка, здесь он замещается другими видами. Промышленная культура ведется на Украине.

Среди рода *Althaea* нет редких растений.

Корневища алтея выкапывают осенью, отрезают и отбрасывают деревянистое основание и мелкие корешки, оставляя мягкую часть корневища и крупные корни. В культуре собирают корни от двух- или трехлетних растений, так как старые деревеснеющие корни негодны к употреблению. Собранные корни очищают от земли, слегка завяливают, соскабливают ножом серую пробку и сушат. Дефектом сырья считаются деревянистые, заплесневелые корни с кислым запахом и плохо очищенные от пробки.

Корни алтея содержат до 10 % слизи, пектиновые вещества (до 10 %), крахмал (до 35 %), сахарозу (10 %), жирное масло. Наименьшее количество слизи содержится летом, в начале цветения, а к концу вегетационного периода оно увеличивается, достигая максимума в октябре; весной же постепенно снижается.

Алтейный корень употребляют как слизистое средство, смягчающее и обволакивающее при кашле и воспалении дыхательных органов (особенно у детей), реже при поносах. Прописывают обычно в виде порошка, сиропа и водного 5 %-ного извлечения, которое готовят

настаиванием корня на холодной воде. Резаный корень входит в состав грудных чаев (№ 18, 20, 21, 22, 23, 24) и сборов для полоскания горла (№ 61).

В народной медицине применяют чаще не корень, а цветки (чай № 25) или листья алтея. Они также содержат слизь, но в меньшем количестве, и эфирные масла.

Разрешен к применению в медицинской практике препарат из листьев алтея под названием «Мукалтин», содержащий смесь полисахаридов в виде сухой слизи, которую в виде таблеток по 0,05 г применяют как отхаркивающее средство при острых и хронических заболеваниях дыхательных путей и легких. Назначают при бронхитах, пневмонии и других болезнях.

Девясил высокий

Девясил очень популярен в народной медицине как лекарственное растение, помогающее чуть ли не от всех болезней. По старым поверьям, он имеет девять волшебных сил, на что указывает его русское название «девятисил», или «девясил»; на Украине его называют также «дивосил».

Упоминание о девясиле встречается уже у Гиппократа. В Древней Греции и Древнем Риме корневища девясила употребляли не только с лечебными целями, но и в пищу. В средние века растение уже культивировали. Большое значение придают ему в тибетской медицине, где знаменитый корень ману заготавливается от одного из видов девясила.

Девясил высокий (рис. 65) — *Inula helenium* L. из семейства сложноцветных — Compositae — крупное многолетнее травянистое растение. Корневище мясистое, короткое, часто многоглавое, с отходящими от него многочисленными, довольно длинными толстыми корнями. Снаружи они серовато-бурые, а внутри желтовато-белые с буроватыми точечками (вместилищами эфирных масел). Стебель один или их несколько, высотой 1—1,5 м и больше, вверху он маловетвистый. Листья крупные, очередные, продолговато-эллиптические с неравнозубчатыми краями, сверху рассеяноопушенные, снизу густоопушенные, бархатистые. Цветочные корзинки расположены на верхушках стебля и ветвей. Краевые цветки в корзинках язычковые, золотисто-желтые, срединные — трубчатые. Цветет с июля до сентября.

Произрастает по берегам рек, на влажных лугах,



Рис. 65. Девясил высокий

между кустарниками, часто по сорным местам в БССР, УССР, в Поволжье, на Кавказе, на Алтае, в Средней Азии. Разводится в садах.

Девясил высокий к редким растениям не относится.

Растение собирают осенью или ранней весной. Выкапывают корневища с корнями, очищают от земли и быстро отмывают холодной водой. Перед сушкой крупные корневища и корни разрезают на небольшие куски.

Сухие корневища и корни отличаются сильным своеобразным запахом и пряным вкусом. Они содержат 1—3 % эфирного масла, которое состоит из смеси бициклических сесквитерпеновых лактонов — алантолактона, изоалантолактона и дигидроалантолактона и других соединений. Помимо эфирного масла, обнаружены сапонины и до 40 % инулина. Запасной полисахарид инулин был открыт в 1804 г. именно в этом растении и от него получил свое название, а уже позднее был обнаружен у многих сложноцветных.

Девясил применяют в качестве отхаркивающего средства при кашле. Готовят сбор: резаные корни алтея, солодки и девясила смешивают в равных долях, а затем две чайные ложки смеси настаивают на двух стаканах холодной воды в течение 8 ч и принимают по полстакана 2 раза в день. Иногда в качестве отхаркивающего прописывают отвар корня с сиропом солодки. Входит в состав мочегонного чая (№ 42).

В народной медицине применение девясила разнообразно: при лихорадке, катаре верхних дыхательных путей; отваром моют части тела, пораженные чесоткой, прикладывают листья к ранам; корни считают средством, улучшающим пищеварение и обмен веществ, легким потогонным и мочегонным.

Препарат «Алантон», представляющий сумму сесквитерпеновых лактонов, выделенных из корней девясила, разрешен к применению в медицинской практике. Оказывает противовоспалительное, капилляроукрепляющее и антисептическое действие; ускоряет регенерацию слизистой оболочки желудка при язвенных поражениях. Применяют при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

Ромашка аптечная

В быту различные виды растений семейства сложноцветных, корзинки которых состоят из трубчатых желтых цветков, окаймленных рядом белых язычковых цветков, называют ромашками. Это один из любимых полевых цветков.

Среди многочисленных ромашек есть и ромашка лекарственная, ее ботаническое название — ромашка обыкновенная, или аптечная (рис. 66),— *Matricaria recutita* L. (*M. chamomilla* L.). Она принадлежит к семейству сложноцветных — Compositae.

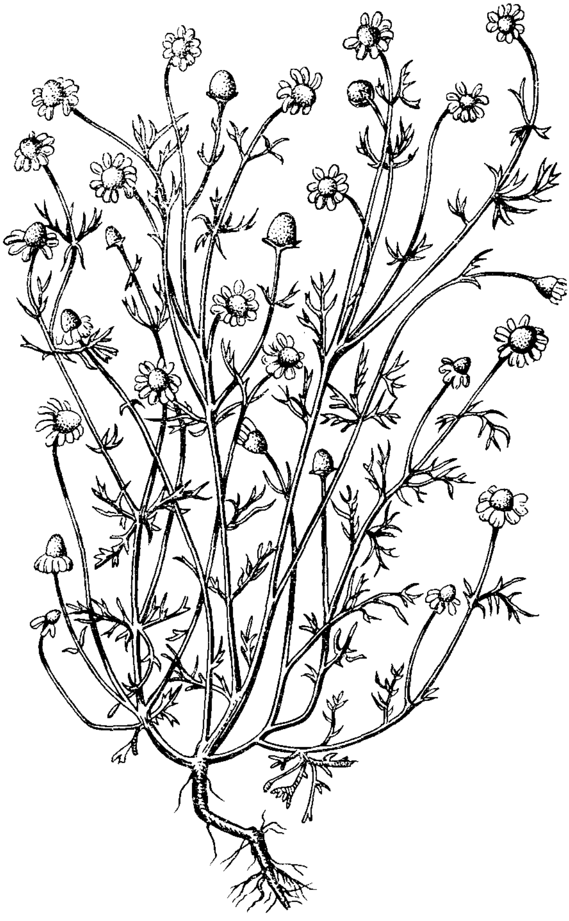


Рис. 66. Ромашка аптечная

Ромашка аптечная — однолетнее невысокое (до 35 см) травянистое растение с сильноветвистым стеблем. Листья очередные, двоякоперисто-рассеченные на линейные дольки. Цветочные корзинки сидят одиночно на длинных цветоносах на верхушках ветвей и несут белые язычковые и желтые трубчатые цветки. Общая обвертка корзинки черепитчатая. Краевые пестичные цветки с белым трехзубчатым язычковым венчиком числом от 12 до 17 в корзинке. Срединные цветки двуполые, желтые, трубчатые; венчик пятизубчатый.

Ложе соцветия коническое, голое, без пленок и щетинок, внутри полое. Сухие корзинки имеют диаметр 5—8 мм. Расцветают цветки в корзинке постепенно: в начале распускания язычковые цветки направлены вверх и ложе соцветия плоское, затем венчики язычковых цветков располагаются горизонтально, и ложе соцветия вытягивается, зацветают нижние трубчатые цветки; далее язычковые цветки отцветают, а их венчики отклоняются вниз, ложе соцветия все более принимает коническую форму и постепенно к центру расцветают трубчатые цветки, тогда как нижние трубчатые цветки переходят уже в стадию плодоношения. Плоды — семянки. Растение ароматное. Цветет почти все лето; отдельная корзинка цветет около трех недель.

Ромашка аптечная растет по лугам, степям, пустырям и сорным местам; чаще всего как сорное растение. Большими зарослями встречается на юге европейской части СССР, в степной зоне Украины, в Молдавии; особенно обильна в Крыму и на Северном Кавказе. Севернее распространена как сорняк в населенных местах по улицам, дворам и пустырям, где местами можно собирать ее небольшими партиями. Ромашка доходит до 60 ° с. ш., а севернее если и встречается, развивается плохо, образуя карликовые экземпляры.

Ромашка быстро захватывает новые территории, поэтому границы ее ареала очень изменчивы. Из европейской части СССР ромашка продвигается в Сибирь, где произрастает в южной части в ряде районов. Ввиду большой потребности ромашку культивируют на Украине, в Белоруссии и других местах. В культуре сырье получается более однородное и высококачественное.

У ромашки аптечной собирают корзинки без цветоносов в стадии горизонтального расположения язычковых цветков. При более позднем сборе образовавшиеся уже плодики легко осыпаются с ложа соцветия, и материал получается сильно измельченным.

Сбор проводят вручную, ощипывая корзинки; пользуются также особыми металлическими гребнями для очесывания корзинок или специальными ножницами. Собранное сырье перед сушкой пропускают через грохот с отверстиями в 1 см для удаления корзинок с длинными стеблями. Сушат осторожно во избежание осыпания цветков.

При заготовке дикорастущей ромашки возможен ошибочный сбор других видов, похожих на аптечную

ромашку, имеющих также белые язычковые цветки и носящих в быту то же название, употребление которых, однако, не допускается. Ложе соцветия других видов ромашек не полое и корзинки несколько крупнее — до 12 мм в диаметре.

Главный район заготовки ромашки аптечной — Украина, особенно Херсонская область и Крым.

Соцветия (корзинки) ромашки аптечной содержат эфирное масло (0,05—1,0 %), до 11 веществ флавоноидной природы (апигенин-7-глюкозид, кверцимеритрин и др.), кумарины, органические кислоты, витамин С, витамин В, β-каротин, токоферол, витамин К, стерины, полисахариды. Апигенин-7-глюкозид, кверцимеритрин, некоторые кумарины и сесквитерпеноиды, содержащиеся в ромашке, обладают спазмолитической активностью. Синий цвет эфирного масла ромашки обусловлен хамазуленом. Хамазулен не синтезируется растением, он образуется из некоторых сесквитерпеновых соединений при обработке растительного сырья паром, кислотами, щелочами и другими реагентами. Противовоспалительное и антиаллергическое действие эфирного масла ромашки связано с наличием в нем сесквитерпеноидов матрицина, хамазулена, бизаболола и некоторых других соединений.

Цветы ромашки применяют в отваре отдельно или в сложных сборах: внутрь — как потогонное, противоспазматическое и ветрогонное средства (чаи № 8, 9, 10), как успокоительное (чаи № 70, 73); снаружи — для припарок, примочек, полосканий (сбор для полоскания горла № 59) и клизм, в качестве мягчительного средства (сбор № 49); как противовоспалительное при нарывах и фурункулах.

Из отвара цветков ромашки (20 г на 1 л) делают ванны при подагрических и ревматических болях, а в смеси с другими растениями — ароматные ванны (сбор № 6).

Отвар из ромашки употребляют также для промывания гноящихся ран, нарывов и как примочку для глаз.

Ромашка — одно из самых популярных народных лекарственных растений. Применяют ее при самых различных заболеваниях: при простуде, боли в животе, женских болезнях; употребляют внутрь и для ванн от золотухи.

Эфирное масло ромашки используется в ликерном производстве.

Ввиду сильного сокращения зарослей ромашки аптечной и недостаточной продуктивности плантаций в качестве заменителя собирают ромашку безъязычковую, или зеленую,— *Mtricaria discoidea* DC. (*M. matricarioides* (Less.) Porter). Корзинки ее состоят только из трубчатых цветков зеленоватого цвета. Растет повсюду как сорняк. Растение это американское. В России эта ромашка появилась в XIX в. из Америки с грузом и пассажирами и быстро распространилась, перешла в Сибирь. Так же она занесена на Камчатку и оттуда начала расселяться на запад. Ареал в Сибири сомкнулся. Однако заменитель этот неполноценный, так как эфирное масло имеет несколько другой состав, чем эфирное масло ромашки аптечной.

Среди представителей рода *Matricaria* не отмечено редких или исчезающих видов. Но в связи с большими заготовками в природе все реже становится ромашка аптечная, что привело к необходимости специально выращивать ее из семян на плантациях.

В медицинской практике разрешен к применению румынский препарат «Ромазулан», представляющий экстракт ромашки, в который в небольшом количестве добавлено эфирное масло ромашки с содержанием 6 % азулена. Применяется как средство, оказывающее противовоспалительное и дезодорирующее (удаление дурного запаха) действие при воспалительных заболеваниях кожи, ротовой полости и наружного уха. Назначают в виде полосканий, промываний и компрессов при гингивитах, стоматитах, вагинитах, уретритах, циститах, воспалительных дерматозах и трофических язвах. Внутрь принимают при гастритах и колитах, а также при заболеваниях, сопровождающихся метеоризмом ⟨выделение газов⟩. Пьют по 0,5 чайной ложки, разведенной в стакане воды, а наружно употребляют в разведении: 1,5 столовых ложки на 1 л воды.

К применению в медицинской практике разрешен препарат «Ротокан», представляющий собой смесь жидких экстрактов ромашки аптечной, ноготков и тысячелистника. Обладает противовоспалительным действием: усиливает процессы регенерации в слизистых оболочках и имеет кровоостанавливающие свойства. Назначают при воспалениях слизистых рта (стоматите, парадонтозе и гингивитах).

Горицветы

Весной, после таяния снегов, когда почва напоена влагой, разнотравная степь имеет красочный облик, который быстро изменяется. Вначале она покрыта лиловыми прострелами, затем их сменяют тоже крупные, яркие горицветы.

Горицвет весенний (рис. 67), или адонис, или черногорка,— *Adonis vernalis* L. принадлежит к семейству лютиковых — Ranunculaceae. Это многолетнее травянистое растение с бурым многоглавым корневищем, от которого отходят несколько простых стеблей. Стебли густо покрыты листьями и лишь в нижней части голые;



Рис. 67. Горицвет весенний

прикорневые листья превратились в бурые чешуи. Стеблевые листья у основания полустеблеобъемлющие, очередные, голые, пальчато-рассеченные на пять долей; из них две нижние доли более короткие, перисто-рассеченные, а остальные три почти одинаковой длины, дваждыперисто-рассеченные на узколинейные шиловидно-заостренные на концах доли.

Цветки одиночные, расположены на верхушках стеблей, крупные, золотисто-желтые. Чашечка зеленая, пятилистная, опушенная. Венчик состоит из 15—20 продолговатых, у верхушки немного зубчатых лепестков. Тычинок и пестиков много. Плод сборный, состоит из конусовидного цветоложа, усаженного многочисленными серо-зелеными сухими плодиками с загнутым шиловидным крючком — остатком столбика в виде носика. Ранней весной стебель короткий — 10—15 см, с одним верхушечным цветком, затем он сильно вырастает и ветвится, на каждой ветке появляется цветок, ко времени плодоношения стебель достигает 40 см. Старые растения развивают много стеблей, образуя пышные кустики, возраст которых 40—50 лет.

Название «адонис» дано по имени финикийского и ассирийского бога солнца Адона, который, как рассказывают легенды, ежегодно умирал и воскресал каждую весну. Видовое название горицвета в переводе с латинского означает «весенний».

Обитает горицвет в лесостепной и северной части степной зоны европейской территории СССР, южнее встречается редко, растет также в степях Северного Кавказа, в Сибири занимает степную зону. Заготавливают надземную часть горицвета, начиная с периода цветения и до осыпания плодов. Срезают ножом или серпом стебли, нижнюю голую часть отбрасывают. Дергая растения, повреждают почки, заложенные на корневище на 2—4 года вперед, что ведет к истощению зарослей. А новые растения из семян вырастают очень медленно и зацветают лишь на 5—6-й год. Сушат быстро и без доступа прямых солнечных лучей.

Потребность в препаратах горицвета большая, вместе с тем заросли его уменьшаются вследствие распашки степей и сокращения естественного осеменения ввиду ранних сборов надземной части растения. В связи с этим изучают другие виды горицвета. Все исследованные виды обладают кардиотоническим действием, но различаются активностью.

Из числа многолетних горицветов достаточной активностью отличается адонис туркестанский — *A. turkestanica* (Korsh.) Adolf, растущий в Казахстане и Средней Азии. Сильное фармакологическое действие показал адонис амурский — *A. amurensis* Rgl. et Radde, образующий заросли на Дальнем Востоке и в Приморье. Адонис сибирский — *A. sibirica* Patr. ex Lepech. действует несколько слабее, но при соответствующем пересчете дозировки он может быть использован и на галеновом производстве. Растет по лесным опушкам и в светлых лесах на Урале, в Западной и Восточной Сибири и Казахстане (Тарбагатай). Он отличается от горицвета весеннего более крупными листьями иного расчленения: они дважды-, триждыперисто-рассеченные, с узколанцетными долями, чашечка цветка голая. Интерес представляет и адонис золотистый — *A. chrysocyathus* Hook. f. et Thoms., содержащий К-строфантин β. Наружные лепестки его крупных цветков имеют лиловый оттенок. Но наиболее характерное отличие — толстые длинные черешки у нижних листьев, триждыперисто-надрезанные на широколанцетные или ромбические дольки. Распространен горицвет золотистый только в высокогорьях Тянь-Шаня. Растет по склонам, у снеговых пятен и на высокогорных лугах. Цветет в июне — июле. Сырьем служат корневища с корнями.

Слабой активностью отличается адонис волжский — *A. wolgensis* Stev, растущий по Дону и низовьям Волги, на юге Западной Сибири и в северных районах Казахстана. Его собирать не следует. Отличается он от горицвета весеннего низким ростом, значительно меньшими цветками, плодиками с почти прямыми носиками и листьями с более широкими линейно-ланцетовидными дольками, иногда с зубчатыми краями.

Однолетние виды имеют красные цветки; они хотя и содержат биологически активные вещества, но дают небольшую сырьевую массу.

Чрезвычайно важное лекарственное растение горицвет весенний (и некоторые близкие к нему виды) из-за неразумной эксплуатации в последние годы значительно сократил свой ареал. Его следует заготовлять под строгим контролем. Некоторые среднеазиатские виды горицвета — очень редкие или даже редчайшие растения и заготовка их, безусловно, запрещена. К ним относится *A. chrysocyathus* Hook. f. et Thoms. (балл редкости 1).

Трава горицвета весеннего содержит гликозиды сердечной группы. В настоящее время из их суммы выделены цимарин и адонитоксин. Корни также содержат сердечные гликозиды, но их не собирают.

Горицвет — старое народное средство. Еще в XVII—XVIII вв. его траву и корни широко применяли в народной медицине при различных сердечных и почечных заболеваниях, при судорогах и истерии. В конце 70-х годов прошлого столетия доктор Н. А. Бубнов, работая в Воронежской области, наблюдал, как местные знахари, пользуясь горицветом, удачно лечили водянку — болезнь, сопровождающуюся отеками, вызванными расстройством сердечной деятельности. Он заготовил траву горицвета и обстоятельно и разносторонне исследовал ее под руководством крупнейшего клинициста того времени С. П. Боткина. С того времени горицвет и его препараты стали широко применять при лечении сердечно-сосудистой недостаточности и в неврологической практике. Чаще всего употребляют водный настой, приготовленный в аптеке (6—8 г на 200 г воды).

Химико-фармацевтические заводы вырабатывают стандартизованный новогаленовый препарат адонизид — водный раствор гликозидов горицвета, максимально очищенный от балластных веществ. Кроме того, приготовляют сухой концентрат и таблетки «Адонис-бром», содержащие 0,25 г сухого концентрата адониса и 0,25 г бромида калия. Трава весеннего горицвета входит в состав противоастматической микстуры.

Тимьян ползучий (чабрец)

Чабрец — прекрасный медонос, поэтому возле него всегда много бабочек, пчел и шмелей. Это обстоятельство было подмечено еще древними греками. Гора Химетос славилась у них прекрасным мрамором и медом, который пчелы собирали с чабреца, растущего на ее склонах в большом количестве. Это растеньице почиталось греками как олицетворение трудолюбия. В середине века изображение его веточек, окруженных пчелами, было излюбленным украшением рыцарских шарфов. Большую популярность имело это растение у славян. Еще во времена язычества наши предки бросали пучки этой травы в костер при жертвоприношениях, благоухающий дым — фимиам — возносился к небу, свидетельствуя о том, что жертва «принята богами».

Тимьян ползучий, чабрец обыкновенный, или богородская трава,— *Thymus serpyllum* L. принадлежит к семейству губоцветных — Labiatae. Родовое название происходит от греческого слова «thymos» — сила, дух (по возбуждающему действию), видовое — от латинского слова serpere — ползучий (по характеру роста растения). Античное название этого растения — herpyllos.

Многолетний полукустарничек, образующий мелкие дерновинки. Стебель, стелющийся по земле и местами укореняющийся, ветвистый, в нижней части деревянистый, красно-бурый, с многочисленными восходящими олиственными и цветоносными короткими веточками. Листья супротивные, мелкие, овальные, яйцевидные или ланцетовидные, цельнокрайние, короткочерешковые, покрытые видимыми в лупу ямочками, в которых находятся железки с эфирным маслом; у основания снабжены несколькими длинными щетинистыми, видимыми простым глазом и в лупу волосками. Мелкие двугубые фиолетово-красные цветки собраны на концах веточек в ложные мутовки, сближенные в прерывистое головчатое соцветие.

Растение очень ароматно. Цветет почти все лето. Растет по открытым песчаным местам, в сухих сосновых лесах, но особенно обильно в степях. Широко распространен в европейской части СССР, в Сибири и на Кавказе. Известно много близких видов чабреца и гибридов между ними, химически слабо изученных.

Собирают олиственные веточки во время цветения. После сушки обдергивают или обмолачивают и просеивают через проволочное сито. Рекомендуется траву срезать ножом или серпом, а не рвать, так как она легко выдергивается с корнем. Чабрец возобновляется плохо, растет медленно и выдергивание с корнем может привести к уничтожению зарослей.

В нашей флоре около 170 видов рода *Thymus*. Большинство из них не считается редкими или исчезающими, хотя встречается нечасто.

В траве чабреца содержится 0,1—1 % эфирного масла, в состав которого входят фенолы — тимол (до 35 %) и карвакрол; терпены — цимол, борнеол, цингиберин. Кроме эфирного масла в траве найдены тритерпены — урсоловая и олеаноловая кислоты, флавоноиды, дубильные вещества.

Применяется в качестве отхаркивающего и бакте-

рицидного средства при бронхитах и заболеваниях верхних дыхательных путей в виде настоя или жидкого экстракта. Экстракт чабреца входит в состав препарата «Пертуссин», назначаемого при заболеваниях верхних дыхательных путей, сопровождающихся кашлем, при коклюше.

В народной медицине отвар чабреца применяют при плохом пищеварении, вздутии в кишечнике, как мочегонное и укрепляющее желудок средство, а также при кашле, болях в груди, бессоннице. Наружно траву употребляют для ароматических ванн при болезнях, связанных с нарушением обмена веществ. В виде компрессов и примочек — как ранозаживляющее и при болезни глаз.

Стальники

На лугах среди кустарников и на межах часто встречается довольно красивое растение, обильно цветущее розовыми мотыльковыми цветками, но с неприятным запахом. Это стальник пашенный (рис. 68), называемый еще полевым, или вонючим,— *Ononis arvensis* L. (*O. hircina* Jacq.) из семейства бобовых — Leguminosae. Родовое название растения произошло от греческого слова «onon» — осел, так как еще Диоскорид отметил, что ослы охотно поедают его, в то время как другие животные избегают. Видовое название *arvensis* означает полевой, пашенный. Это многолетнее травянистое растение с коротким темно-бурым корневищем и длинными корнями. Стебель до 80 см высотой, ветвистый, при основании деревенеющий. Нижние и средние стеблевые листья тройчатые, верхние — с одним листочком; листочки нижних и средних листьев овальные, края их острозубчатые, с обеих сторон железистоопушенные, клейкие, с неприятным запахом. Характерны очень крупные парные прилистники, широкояйцевидные, стеблеобъемлющие, почти равные черешкам и приросшие к ним. Цветки сидят по два на коротких цветоножках в пазухе листа, образуя на концах стеблей и боковых ветвей густые колосовидные соцветия. Венчик розовый, зигоморфный, состоит из флага, двух крыльев и сросшейся лодочки; он в два раза длиннее чашечки. Тычинок 10, их нити срослись в трубку. Боб короче зубцов чашечки, широкояйцевидный, опушенный; семян 2—4, мелкобугорчатых. Цветет в июне —

августе. Растет в Прибалтике, в южных и восточных районах — европейской части СССР, на Кавказе, на Алтае, доходит до Енисея.

В пределах рода *Ononis* редких видов не отмечено.

Корни и корневища выкапывают осенью, очищают от земли и высушивают в целом виде. Сухие корни сохраняют специфический запах.

В медицине с XVI в. применяли как мочегонное средство западноевропейский вид — стальник колючий (*O. spinosa* L.).

Корни стальника полевого содержат изофлавононы и изофлавоновые гликозиды, тритерпены, дубильные вещества, органические кислоты и следы эфирного масла.



Рис. 68. Стальник пашенный

Выпускается настойка стальника, применяемая при геморрое как кровоостанавливающее и нормализующее стул средство.

В народной медицине используют как мочегонное и потогонное средство, а также от головной боли, ломоты и ревматизма.

Мордовники

Род мордовников — *Echinops* L. принадлежит к семейству сложноцветных — Compositae. Характерная особенность этого рода — сложное строение соцветий. Одноцветковые корзинки, объединяясь, образуют крупное соцветие в форме шара. Родовое название происходит от греческого слова «echinops» — еж. В СССР произрастает до 60 видов мордовников. Медицинское применение имеют мордовник обыкновенный — *E. ritro*

L. и мордовник круглоголовый — *E. sphaerocephalus* L.

Мордовник обыкновенный — многолетнее травянистое растение. Стебель простой или ветвящийся только в верхней части, белопаутинисто-войлочный, высотой до 1 м. Листья очередные, сверху голые, снизу белопаутинисто-войлочные, продолговатые, глубокоперистораздельные. Синий трубчатый цветок — единственный в корзинке, имеющий обвертку. Корзинки собраны в шаровидное соцветие 3—4 см в диаметре. Цветет в июле — августе, плодоносит в сентябре. Плоды развиваются внутри обвертки. Это цилиндрические семянки с прижатыми волосками и с хохолком из коротких волосков, спаянных при основании в коронку.

Мордовник круглоголовый отличается от предыдущего вида тем, что листья у него сверху шероховато-железисто-пушистые, клейкие, перисто разделены на ланцетно-треугольные колючезубчатые доли. Венчик цветка белый, пыльники темно-голубые, листочки обвертки светло-голубые.

Мордовники произрастают в степных районах, по открытым склонам на Украине, Северном Кавказе и в Средней Азии. *E. ritro* L., вполне обычный в других регионах страны, на европейском Севере редок (балл редкости 3), и заготовки этого вида здесь не рекомендуются.

Собирают плоды, освобождая их от оберток. Плоды мордовников содержат алкалоиды, главным образом эхинопсин. В конце прошлого столетия он был выделен из обезжиренных плодов мордовника обыкновенного в количестве 0,5 %. Тот же алкалоид обнаружен еще у 14 видов мордовника.

Физиологическое действие эхинопсина впервые было изучено в 1900 г., причем отмечено, что оно подобно стрихнину. Практического применения в медицине мордовник в то время не нашел. В 50-х годах нашего столетия им заинтересовались сотрудники ВИЛРа. Они выделили из мордовника алкалоид эхинопсин, который в растении не содержится, а образуется в процессе обработки сырья щелочами. Кроме алкалоидов в плодах обнаружено до 25 % жирного масла.

Препараты мордовника использовались при мышечной атрофии, периферических параличах по указанию врача.

Мордовник даурский — *E. dahuricus* Fisch. применяется в китайской и тибетской медицине.

Барвинки

Несмотря на успехи синтетической химии, препараты из растений до сих пор служат основными средствами для лечения сердечно-сосудистых заболеваний, причем важнейшую и наиболее многочисленную группу составляют растения, содержащие сердечные гликозиды. В поисках природных веществ, действующих на сердечную мышцу или на сосуды, обследовали растения, принадлежащие к определенным семействам, представители которых уже нашли лечебное применение, и проверяли их действие на организм. В этом плане значительный интерес представляло семейство кутровых — Apocynaceae. Кутровые распространены главным образом в тропической зоне. Из обитателей тропиков широко применяют семена строфанта, так как они включают кардиотонический гликозид строфантин.

Большой интерес вызвало открытие в 30-х годах нашего столетия в индийском представителе семейства кутровых раувольфин змеиный алкалоида резерпина, вызывающего снижение кровяного давления. Для представителей кутровых характерны алкалоиды гипотензивного действия или гликозиды стероидного строения, действующие кардиотонически.

Из представителей семейства кутровых нашей флоры заслуживает внимание барвинок. А. П. Орехов с сотрудниками еще в 1934 г. выделил из барвинка опушенного — *Vinca pubescens* D'Urv. алкалоиды винин и пубесцин. В том же году было установлено, что экстракт барвинка и алкалоид винин понижают кровяное давление. Эти алкалоиды обнаружены и в барвинке малом, а в 1950 г. из него был выделен новый алкалоид винкамин. Алкалоиды эти близки по структуре и действию к алкалоидам раувольфии. В некоторых барвинках найдены урсоловая кислота и другие активные вещества. В барвинке травянистом — *V. herbacea* Waldst et Kit., растущем на Кавказе, обнаружили кроме алкалоидов, обладающих гипотензивной активностью, рутин. При лечении гипертонической болезни рутин часто прописывают наряду с гипотензивными препаратами, поэтому природное сочетание этих веществ в травянистом барвинке представляет большой интерес для дальнейшего изучения его как перспективного лекарственного растения.

В СССР произрастает 5 видов барвинка. Среди них



Рис. 69. Барвинок малый

не отмечено редких или исчезающих. Широко распространен в европейской части, особенно на Украине и Кавказе, барвинок малый (рис. 69) — *V. minor* L.— мелкий вечнозеленый кустарничек с супротивными листьями, в пазухах которых развиваются лазурные цветки. Стебель лежачий, укореняющийся, ветвистый, до 60 см длиной. Цветущие побеги прямостоячие. Листья зимующие, голые, сверху блестящие, эллиптические, на конце заостренные, с коротким черешком. Чашечка голая, пятираздельная, в несколько раз короче трубки венчика. Венчик воронковидный, с длинной узкой трубкой, вздутой посередине, с пятираздельным отгибом; доли его кверху расширенные, тупосрезанные. Тычинок 5, пыльники сходятся над рыльцем и имеют волосистый придаток. Завязь разъединена на две части, с одним общим столбиком, несущим наверху перепончатое, вниз отогнутое кольцо, над которым находится рыльце с волосистым венцом. После цветения две части завязи (плодолистики) расходятся в стороны и из них развиваются раскрывающиеся одним швом две листовки с семенами без хохолков. Цветет весной. Растет по кустарникам, опушкам лесов и по степным склонам.

Особенно богат алкалоидами барвинок прямой, растущий на Тянь-Шане,— *V. erecta* Rgl. et Schmalh.

Это многолетнее травянистое растение с горизонтальным деревянистым корневищем и отходящими от него шнуровидными корнями имеет несколько прямостоячих простых стеблей до 30—40 см высоты (у европейских видов стелющиеся стебли).

Небольшие сидячие листья до 5 см длиной и 2,5 см шириной имеют эллиптическую, а иногда яйцевидную или округлую форму; на них резко выступает несколько

жилок. Крупные цветки находятся в пазухах листьев по одному. Они обычно светлые, иногда внутри белые, а снаружи розовые. Плоды, как и у всех видов рода,— двулистовки с немногочисленными семенами без хохолка. Цветет в марте — апреле, а плодоносит уже в мае — июне.

Барвинок прямой — эндем Средней Азии, распространен только в горах Тянь-Шаня и Памиро-Алая. Растет здесь по каменистым и щебнистым склонам гор, на скалах, иногда в зарослях арчи — древовидных среднеазиатских можжевельников. К редким этот вид не относится, но как эндем нуждается в охране.

В корнях барвинка прямого содержится до 3 % алкалоидов, а в траве — до 2 %. Из суммы алкалоидов в Институте растительных веществ АН Уз. ССР выделено около 40 алкалоидов. Для некоторых из них установлены структурные формулы. Среди них найден тот же алкалоид винкамин, ранее выделенный из барвинка малого. В настоящее время из разных видов барвинка выделены 117 алкалоидов, производных индолина, индола, оксиндола и индоленана.

Траву и листья барвинка применяли в медицине с давних пор, о нем как о лечебном средстве упоминали еще античные авторы — Плиний Старший и Диоскорид. В народной медицине Кавказа барвинок употребляют в качестве вяжущего, кровоостанавливающего, ранозаживляющего и кровоочистительного средства. В средней полосе СССР барвинок применяют внутрь при поносе, а отваром его полощут рот при зубной боли.

В научной медицине препараты барвинка малого предложены как гипотензивные средства.

В медицинской практике разрешен к применению препарат «Винкапан», содержащий сумму алкалоидов барвинка малого. Выпускается в таблетках по 0,01 г и назначается при спазмах сосудов мозга, при болезнях сердца и гипертонии на начальных стадиях. Под названием «Винкатон» такой же препарат выпускается в Венгрии. Кроме того, здесь пользуются и другим препаратом «Девинканом», представляющим алкалоид винкамин (минорин), содержащийся в барвинках малом и прямом. Этот препарат оказывает сосудорасширяющее, гипотензивное и слабое седативное действие, влияя в основном на сосуды мозга. Назначается в виде таблеток и инъекций при гипертонии I и II стадии, в том числе при гипертонических кризах.

Бессмертник песчаный

Бессмертник песчаный растет на сухих песчаных почвах, соцветия его сухие, пленчатые и даже срезанные после цветения сохраняют свой прежний вид. Благодаря такому свойству из него делают зимние букеты и употребляют для венков.

Бессмертник песчаный (рис. 70), или желтые кошачьи лапки, цмин,— *Helichrysum arenarium* (Moench) DC. принадлежит к семейству сложноцветных — Compositae. Свое название он получил от греческих слов «helios» — солнце и «chrysos» — золото, характеризующих золотисто-желтую окраску венчика; arenarius в переводе с латинского — песчаный.

Это многолетнее травянистое растение, беловато-войлочное, высотой 15—30 см. Прикорневые листья продолговато-обратнояйцевидные, стеблевые — линейно-ланцетные. Волоски, густо покрывающие все растение, как войлоком, спасают его от гибели при недостатке воды. Они уменьшают испарения и дают возможность очень экономно использовать небольшие запасы влаги. Цветочные корзинки желтые, собраны в верхушечное щитковидное соцветие. Корзинки шаровидные, 4—6 мм в диаметре. Листочки обвертки перепончатые, тупые, лимонно-желтого цвета, сухие. Все цветки трубчатые, желтые или оранжевые, с хохолком, ложе соцветия голое. Цветет с конца июня до сентября.

Встречается бессмертник на песчаных почвах, по склонам южной экспозиции. Широко распространен в степных районах европейской части СССР, Средней Азии и Южной Сибири; заходит в лесостепь и проникает в лесную зону, где встречается иногда в изреженных сухих песчаных сосновых борах.

Среди видов рода *Helichrysum* редких и исчезающих во флоре СССР не отмечено. Следует, однако, отметить, изреживание зарослей в районах массовых заготовок (Украина, Белоруссия). В условиях культуры хорошо чувствует себя на почвах, богатых питательными веществами.

Сбору подлежат не вполне распустившиеся щитковидные соцветия, которые срезают с остатком стебля не длиннее 1—2 см. Сушат во избежание обесцвечивания в тени, и высушенное сырье хранят в темном месте. Не должны заготавливаться нераспустившиеся и мелкие корзинки или, наоборот, уже отцветающие

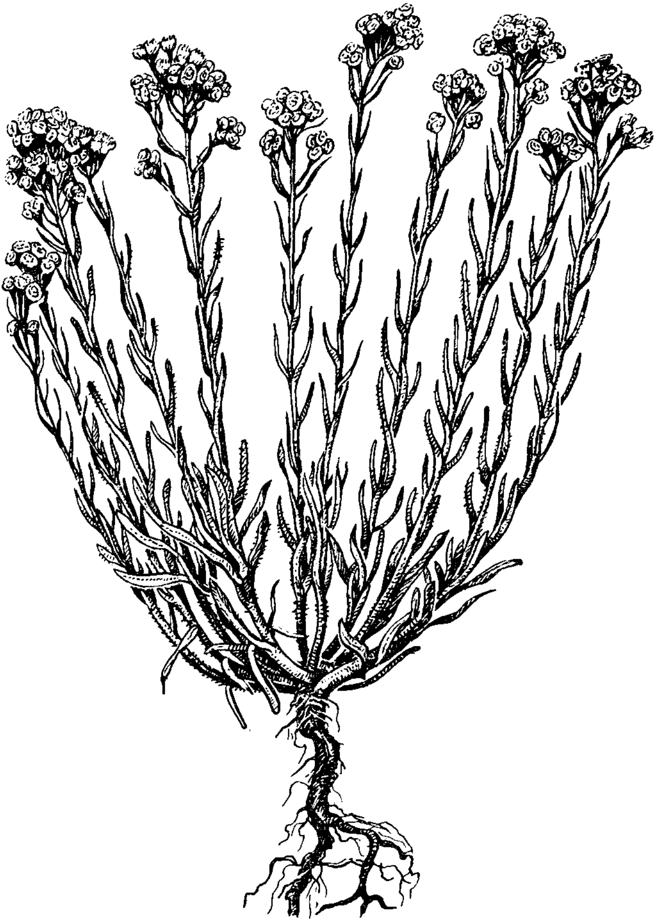


Рис. 70. Бессмертник песчаный

или с осыпающимися цветками, вследствие чего остаются голые ложа соцветий с обверткой в виде пустых чашечек. Недопустимы в сырье длинные стебли. Как примесь встречаются белые корзинки двудомных кошачьих лапок (*Antennaria dioica* L.), легко отличаемые по цвету.

В соцветиях бессмертника содержатся флавоноиды различного строения, производные флавонона, флавона и флавонола, ряд производных, фталевого альдегида,

дубильные вещества, сапонины, витамин К и следы эфирного масла, стерины.

Бессмертник — старое народное средство, применявшееся при болезнях печени и желудочно-кишечных заболеваниях. Клинические опыты подтвердили его желчегонное действие, кроме того, установлено, что он усиливает секрецию желудка и поджелудочной железы. Применяют водный отвар или настой (10 г на стакан воды), жидкий экстракт и сухой концентрат как желчегонное средство при холециститах и гепатитах. Входит в состав желчегонных чаев (№ 26, 27, 28). Препарат «Фламин» представляет собой очищенный от балластных веществ сухой концентрат бессмертника, содержащий сумму действующих веществ растения. Выпускается в таблетках по 0,05 г.

В медицинской практике разрешен к применению другой препарат «Аренарин», представляющий спиртовой экстракт из соцветий бессмертника. Высушенный экстракт представляет собой желтый порошок, из которого получают 1 %-ную глазную мазь со специфическим запахом. «Аренарин» обладает антибактериальной активностью и способствует процессам регенерации тканей глаза. Назначают мазь при термических и химических ожогах глаз, а также при язвах роговицы различного происхождения.

Солодки

Среди лекарственных растений, подлежащих промышленному сбору, солодковому, или лакричному, корню принадлежит одно из первых мест. Такое большое хозяйственное значение корень имеет оттого, что его применение не ограничивается медициной. Он широко используется пищевой промышленностью и в технике.

Сырьевые ресурсы корня в нашей стране значительны. Его дают солодка голая (рис. 71) — *Glycyrrhiza glabra* L. и солодка уральская — *G. uralensis* Fisch. из семейства бобовых — Leguminosae. Название растения происходит от греческих слов «glycys» — сладкий и «rhiza» — корень.

Произрастает солодка большими зарослями по солонцеватым степям и берегам степных рек, а также как злостный сорняк на полях. Благодаря очень глубоко проникающему в почву вертикальному корню легко переносит засуху. Растет в степной и полупустынной зоне:



Рис. 71. Солодка голая, справа — цветок

солодка голая — на юго-востоке европейской части СССР, на Северном Кавказе, в Азербайджане, в массовых количествах в Казахстане и в Средней Азии; солодка уральская — главным образом в Казахстане и южносибирских степях.

Оба вида рода *Glycyrrhiza* — *G. glabra* L. и *G. uralensis* Fisch. являются объектом хозяйственных заготовок, поэтому к сбору сырья для нужд фармацевтического производства и экспорта следует подходить с большой осторожностью, чтобы не уничтожить заросли.

Оба вида — многолетние травянистые растения с мощной корневой системой, глубоко залегающей и образующей под землей сложную сеть. Из многоглавого корневища один отвесный, простой или маловетвистый

корень внедряется в землю на несколько метров. На глубине 30—40 см под землей от корневища в разные стороны отходят горизонтальные подземные побеги длиной 1—2 м, несущие на концах почки, из которых вырастают дочерние растения. Лишь местами побеги разрываются или пересыхают, нарушая связь между особями. Таким образом, солодка распространяется на большие площади и образует заросли, возобновляющиеся из обрывков побегов.

Надземная часть солодки состоит из нескольких маловетвистых побегов. Листья очередные, непарноперистые. Цветки зигоморфные, фиолетовые, собраны в кисти. Плод — боб. Оба вида отличаются главным образом по форме бобов. Бобы небольшие, коричневые, у солодки голой — гладкие, прямые, у солодки уральской — изогнутые. Заготовленные корни могут быть двух сортов: неочищенные снаружи покрыты темно-бурой пробкой, очищенные от пробки — желтые. Из неочищенных корней приготовляют экстракт — лакрицу, а очищенные сорта входят в резаном и порошкованном виде в разные смешанные препараты и чаи.

Солодковый корень содержит моно- и дисахариды, пектиновые вещества, крахмал, липиды, флавоноиды. Основным действующим веществом считается тритерпеновый сапонин — глицерризиновая кислота, содержание которого колеблется в пределах от 8 до 24 %.

В СССР солодковый корень употребляется главным образом от кашля в виде порошка или в виде грудных чаев, для которых имеется несколько прописей (№ 19, 20, 21, 22, 23, 24). Кроме того, корень обладает легким слабительным действием и входит в состав сложнолакричного порошка вместе с александрийским листом, а также в состав чаев: желудочного (№ 37), слабительного (№ 64, 65), противогеморройного (№ 56), мочегонных (№ 38, 39).

Препарат «Глицерам» применяют при бронхиальной астме, гипофункции коры надпочечников, экземах и аллергических дерматитах. Препарат «Ликвиритон», содержащий сумму флавоноидов из корня солодки, назначают при обострении и для профилактики язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, при хроническом гастрите.

Володушки

Разные виды володушки обратили на себя внимание как лекарственные растения сравнительно недавно. Работая в 1940 г. на курорте «Озеро Широ» в Хакассии, один из сотрудников Томского медицинского института обнаружил, что местное население с успехом применяет при болезнях печени и желчного пузыря траву володушки козелецелистной — *Burpleurum scorzonerifolium* Willd., обильно произрастающей в степи. Обнаружение нового желчегонного народного средства не могло не привлечь к себе внимания. Действие отвара этого растения было детально изучено в клинике Томского медицинского института. Кроме володушки козелецелистной обследовали еще и близкие ей виды — володушку золотистую — *B. aureum* Fisch. и володушку многожильчатую — *B. multinerve* DC.

Род *Bupleurum* принадлежит к семейству зонтичных — Umbelliferae.

Володушка многожильчатая имеет короткие стебли (10—70 см). Листья ее узкие, ланцетовидные или линейные, нижние сужены в черешок, стеблевые — стеблеобъемлющие, при основании сердцевидные. Зонтики более мелкие, с общей оберткой. Растет по степным лугам, на открытых каменистых склонах, по окраинам сосновых и лиственных лесов. Встречается в степной зоне СССР как в европейской части, так и в Сибири.

Для медицинских целей используют траву володушки многожильчатой. Установлено, что она оказывает действие на желудок, поджелудочную железу и печень. Она увеличивает объем выделяемой желчи и изменяет ее химический состав, увеличивая количество плотного остатка пигментов, кислот и холестерина. Настой из травы володушки употребляют при холециститах и гепатитах.

Химический состав володушки изучен еще недостаточно. В листьях обнаружены алкалоиды, каротин (2,45 мг%), флавоноиды.

Препараты володушки многожильчатой, обладающие Р-витаминной активностью, т. е. свойством уменьшать проницаемость и ломкость мелких кровеносных сосудов, применяют для профилактики и лечения заболеваний, сопровождающихся нарушением проницаемости сосудов (различных кровоизлияний и др.). Не рекомендуется назначать ее при язве желудка и две-

надцатиперстной кишки, а также при гиперацидном гастрите.

В медицинской практике применяется препарат «Буплерин», который представляет собой сумму флавоноидов из травы володушки многожильчатой, очищенных от балластных веществ и обладающих Р-витаминной активностью. Назначают при лечении сердечно-сосудистых заболеваний и в глазной практике, поскольку флавоноиды володушки обладают и противовоспалительным действием.

Володушка козелецелистная употребляется в народной медицине Китая под названием чай-ху. Здесь корень володушки применяют не только при заболеваниях печени, но и как жаропонижающее при малярии и наружно при глазных болезнях.

Шлемник байкальский

Как уже отмечалось, изыскания новых лекарственных растений ведутся различными путями, один из которых — обследование и всестороннее изучение растений, используемых в отечественной или зарубежной народной медицине. Следуя по этому пути, коллектив научных работников Западно-Сибирского филиала АН СССР и Томского медицинского института занялся изучением шлемника байкальского, применяемого в народной медицине Востока: китайской, тибетской, японской.

Шлемник байкальский (рис. 72) — *Scutellaria baicalensis* Georgi принадлежит к семейству губоцветных — Labiatae. Он имеет короткое корневище и мощный мясистый корень, сильно скрученный вокруг своей оси и покрытый глубокими бороздками. Стебли прямостоячие или приподнимающиеся, 30—50 см высотой, ветвистые от основания и слегка опушенные. Листья расположены супротивно, сидячие или с коротким черешком, ланцетовидные, на верхушке заостренные, по краю реснитчатые. На нижней поверхности листа расположены многочисленные черные точки — железки. Цветки синие, крупные (до 2,5 см длиной), двугубые, собраны в простые однобокие кисти на концах стеблей. Чашечка волосистая. Плод распадается на 4 части, похожие на черные округлые орешки с маленькими шипиками.

Шлемник растет на суходолах, на открытых каменистых, песчаных и глинистых склонах. Встречается в Восточной Сибири, Забайкалье и в Приморском крае.

Многие виды рода *Scutellaria* относятся к категории редких. Фармакологически наиболее хорошо изученный вид — *S. baicalensis* Georgi редок только на Дальнем Востоке.

В качестве лекарственного сырья используют корни шлемника. Выкапывают их в конце вегетационного периода и сушат, предварительно разрезав на куски. С поверхности корни покрыты светло-бурой пробкой, цвет в изломе ярко-желтый. Старые корни легко распадаются вдоль на отдельные плоские куски; в центре они часто имеют полость, средняя часть их приобретает темно-коричневую окраску. Вкус горьковатый, вяжущий.

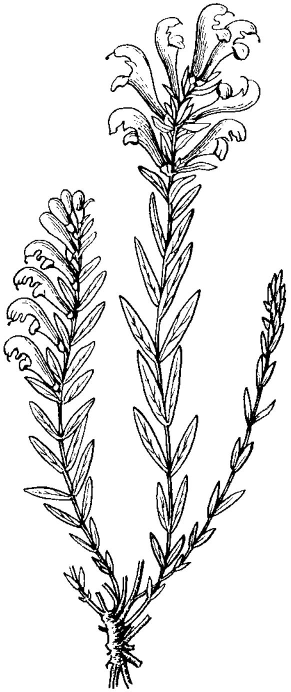


Рис. 72. Шлемник байкальский

Корень шлемника байкальского содержит гликозиды скутелларин и байкалин, которым прописывают терапевтическое действие. Скутелларин желтого цвета, относится к веществам группы флавонов.

Национальная медицина Китая применяла шлемник под названием хуаньцзинь в качестве укрепляющего, седативного, противосудорожного и жаропонижающего средства и назначала при эпилепсии, бессоннице, различных заболеваниях сердца (в частности, при миокардите), остром ревматизме, а также в качестве противоглистного средства.

Тибетская медицина корень шлемника байкальского под названием «жен-лен» также рекомендовала при миокардите, сердцебиении, остром ревматизме и как жаропонижающее.

Фармакологическое и клиническое изучение действия препаратов шлемника, проведенное в Томском медицинском институте, подтвердило успокаивающее и гипотензивное действие его на организм. Настойка из корня шлемника предложена для лечения гипертонической болезни.

Вздутоплодник сибирский

Основные заросли вздутоплодника сибирского находятся на юго-востоке Забайкалья в Читинской области. Имеются небольшие участки в Якутии, в Иркутской, Амурской областях, в Красноярском крае, а за пределами СССР — в МНР. Это горное степное растение, обитает на открытых каменистых склонах сопок, на песчаных дюнах, в светлых горных березовых и лиственнично-сосновых лесах. Природные запасы невелики и для производства препарата он вводится в промышленную культуру.

Вздутоплодник сибирский — *Phlojodicarpus sibiricus* (Steph.) K.— Pol.— многолетнее травянистое растение с толстым корнем, многоглавым или одиночным (иногда их несколько). Стебель до 70 см высоты, прикорневые листья многочисленные, стеблевых два-три, иногда они отсутствуют (рис. 73). Если прикорневые листья крупные, до 30 см длиной, триждыперисто-рассеченные, сизовато-зеленые, в общем очертании яйцевидные, то стеблевые листья более мелкие, с сильно расширенными и длинными влагалищами, нередко фиолетово окрашенные. Цветки белые, собраны в зонтики на широковатых, почти равных лучах. Плоды сухие, состоят из двух полуплодиков, широкояйцевидные, с тремя тупыми и двумя краевыми крыловидно расширенными, чуть вздутыми ребрышками. Цветет в июне—июле, плодоносит в июле—августе.

Ограниченный набор спазмолитических средств, применяемых для лечения таких заболеваний, как эндартериит и другие, связанные со спазмами периферических сосудов, особенно сосудов конечностей, направил исследователей к дальнейшим поискам подобных препаратов. В корнях вздутоплодника были обнаружены кумарины — дигидросамидин и виснадин. Препарат «Фловерин», представляющий природную смесь этих кумаринов, был разрешен для применения.

Фловерин назначается в виде таблеток как спазмолитическое средство при неспецифических спазмах артерий и при эндартериитах различной этиологии.

Разрешен к применению и комбинированный препарат «Сафинор», в состав которого входит фловерин вместе с сапаралом (препарат из аралии маньчжурской), рибоксином и оротатом калия. Применяется в виде таблеток и назначается как сердечно-сосудистое средство,

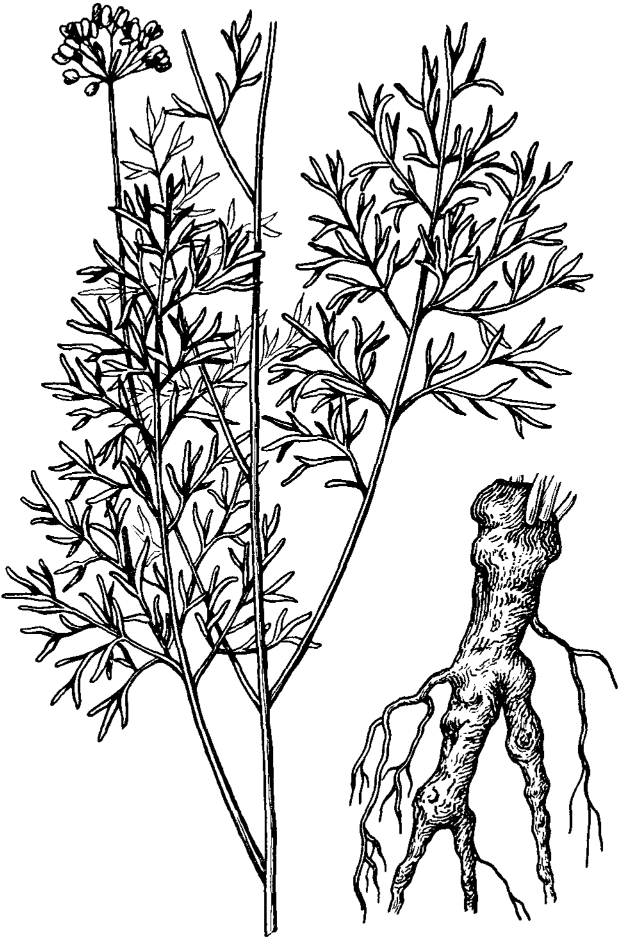


Рис. 73. Вздутоплодник сибирский, справа — корень

улучшающее функциональную деятельность и сократительную способность миокарда, при тяжелых истощающих заболеваниях и нагрузках.

В тибетской медицине корни вздутоплодника сибирского применяются при воспалении легких, дифтерии, воспалениях желудка и кишечника, при нервных заболеваниях и туберкулезе. В народной медицине вздутоплодник сибирский употребляется для лечения опухолей.

Термопсисы

Термопсис ланцетный (рис. 74), мышатник, или пьяная трава,— *Thermopsis lanceolata* R. Br. относится к семейству бобовых — Leguminosae. Это многолетнее невысокое травянистое растение с ползучим тонким корневищем, от которого отходят простые или ветвистые стебли. Листья серовато-зеленые, очередные, тройчатые, с короткими черешками. Листочки продолговатые, узкие, длиной 30—50 мм и шириной 6—12 мм, на верхушке заостренные, сверху голые, снизу прижатоволосистые. Прилистники в числе двух, ланцетные, значительно длиннее черешка, поэтому лист кажется пятипальчатым. Цветки крупные, желтые, в верхушечной кисти. Чашечка почти колокольчатая, зигоморфная, пятизубчатая. Венчик зигоморфный, пятилепестный. Тычинок 10 и, что особенно характерно,— все свободные. Плод — боб, продолговато-линейный, плоский, на верхушке с длинным носиком — остатком столбика. Семена



Рис. 74. Термопсис ланцетный:
1 — ветка с цветками, *2* — ветка с бобами, *3* — семена

бурые, шаровидно-яйцевидные, зрелые — со светлым округлым рубчиком. Цветет с июня, плоды созревают в сентябре.

Растет по низменным солонцеватым или песчаным местам, по пологим склонам, в степях, предгорьях, долинах, иногда как сорняк в посевах. Распространен преимущественно в степной и лесостепной зонах Восточной и Западной Сибири, реже в Якутии, Казахстане и европейской части СССР, где заходит в юго-западное Приуралье.

Собирают траву во время цветения, семена же заготовляют отдельно, с сентября до ноября, перед сдачей бобы обмолачивают на току, провеивают и просеивают для удаления обломков бобов.

Трава термопсиса ланцетного впервые была заготовлена в 1931 г. М. Н. Варлаковым в Забайкалье, по совету местных жителей. Изучив его действие на организм, Варлаков предложил траву как отхаркивающее средство. После клинической проверки термопсис был разрешен к употреблению в медицине. В надземной части растения содержатся смолы, сапонины, алкалоиды термопсин, гомотермопсин, анагирин, пахикарпин и цитизин. Семена содержат сумму алкалоидов с преобладанием цитизина.

Траву прописывают как отхаркивающее в порошках и таблетках или в виде настоя. Цитизин выпускают в ампулах (в виде 0,15 %-ного раствора) под названием цититон (Cytitonum) для возбуждения дыхательного центра; он действует сильнее лобелина и не дает побочных явлений.

Термопсис ядовит. Его препараты употребляют в качестве инсектицида. В Бурятии толчеными семенами, смешанными с хлебом, травят мышей. Скот его обычно не поедает, и осенью его можно видеть на пастбищах нетронутым, в то время как другая трава уже вся съедена. При попадании травы термопсиса в сено наблюдаются случаи отравления скота, особенно лошадей.

Благодаря длинным корневищам термопсис легко распространяется и поэтому известен как трудноискоренимый карантинный сорняк.

Для получения цитозина была еще предложена трава термопсиса очередноцветкового — *T. alterniflora* Rgl. В его траве содержится около 3 % алкалоидов, среди которых преобладает цитизин. Кроме того, из суммы алкалоидов выделено еще семь других, в том

числе и пахикарпин. Выход цитизина из травы составляет 1,2 %, пахикарпина — 0,25 %, другие алкалоиды найдены в незначительном количестве. В траве обнаружены также флавоноиды.

Термопсис очередноцветковый распространен только в Средней Азии, в предгорьях и горах западной части Тянь-Шаня и в верховьях Сырдарьи. Растет по склонам, по берегам горных рек, в долинах и очень часто засоряет поливные посевы.

В пределах рода *Thermopsis* редких видов не отмечено.

В последнее время цитизин получил еще одно применение. В очень небольшой дозе (всего 1,5 мг) он входит в состав таблеток «Табекс», которые употребляются для облегчения отвыкания от курения. Этот препарат выпускается в Болгарии и разрешен к применению в нашей стране. После приема таблеток при курении возникают неприятные ощущения. Препарат относится к сильнодействующим и должен употребляться под наблюдением врача. Противопоказано применение таблеток при язве желудка и двенадцатиперстной кишки, а также при сердечно-сосудистой недостаточности.

Желтушники

В поисках новых растений, способных заменить импортные семена тропической лианы строфанта, ботаники обратили внимание на желтушник. Лечебное применение отдельных видов желтушника известно с глубокой древности. Их использовали в народной медицине как сердечное и мочегонное средства. Все это не могло не заинтересовать исследователей и побудило их заняться растениями, принадлежащими к этому роду.

На сердечное действие разных видов желтушника указал врач Н. П. Варлаков (1940), получив сведения о применении их в сибирской народной медицине. Из шестнадцати исследованных им видов наиболее активными оказались желтушник раскидистый и желтушник левкойный.

Желтушник раскидистый, или серый,— *Erysimum diffusum* Ehrh. (-*E. canescens* Roth) принадлежит к семейству крестоцветных — Cruciferae. Это двухлетнее травянистое растение, дающее на первом году прикорневую розетку, а на втором — один или несколько цветущих стеблей. Стебли ветвистые, 30—80 см высотой. Ро-

зеточные листья продолговатые, суженные в черешок, слегка зубчатые. Стеблевые листья очередные, линейно-продолговатые, цельнокрайние. Соцветие — кисть. Цветки мелкие, правильные, свободнолепестные. Чашелистиков 4, лепестков 4, серо-желтых. Тычинок 6, причем 2 внешние короче; завязь верхняя. Плод — стручок, отклоненный от стебля, длинный и тонкий, до 7 см длиной, четырехгранный, беловатый от прижатых двухконечных волосков (под лупой), но по граням голый и зеленый (отличие от близких видов). Семена мелкие, продолговатые, рыжевато-белые. Цветет с мая по июнь. Растение ядовито.

Растет желтушник раскидистый в степях, по сухим холмам и каменистым склонам. Встречается на южной Украине, в Нижнем Поволжье, Предкавказье, Казахстане, Тянь-Шане и в степных районах Западной и Восточной Сибири. Растение взято в культуру. Промышленные плантации в южных лекарственных совхозах, главным образом на Украине и в Краснодарском крае, дают достаточную продукцию, поэтому дикорастущий желтушник раскидистый не собирают.

Заготавливают цветущую надземную часть желтушника. Сбор проводят в южных районах в первой половине мая, в более северных — в июне, на втором году жизни растения. На плантациях убирают урожай машинами. Скошенную траву срочно отправляют на место сушки. Сушка должна быть быстрая, теневая и в тепловых сушилках.

Помимо желтушника раскидистого, допускается использование желтушника левкойного — *E. cheiranthoides* L.— однолетнего растения, отличающегося от желтушника серого зеленой окраской травы, более широкими ланцетными листьями, ярко-желтой окраской лепестков, цветоножками значительно более длинными, чем чашечка, и более короткими стручками. Цветет с мая до осени. Растет по лугам и как сорняк на полях по всей лесной зоне СССР и частично заходит в степи. Заготавливают цветущую траву дикорастущего желтушника.

Среди видов желтушника, перспективных в фармацевтическом отношении, редких или исчезающих видов не отмечено.

В траве желтушника содержатся сердечные гликозиды: в цветках и семенах — 2—6 %, в листьях — 1—1,5, в стеблях — 0,5—0,7 %. Из травы и семян выде-

лены гликозиды эризимин и эризимозид, агликоном которых является строфантидин. Препараты желтушника применяют при ревматических пороках сердца, кардиосклерозе, стенокардии и вегетативных неврозах.

Астрагал шерстистоцветковый

В степях южных районов Украины выявлено новое лекарственное растение — астрагал шерстистоцветковый (рис. 75) — *Astragalus dasyanthus* Pall. из семейства бобовых — Leguminosae.

Это травянистый многолетник с коротким стеблем, листья непарноперистые, 12—20 см длиной, густо опушенные рыжими волосками. Цветочные кисти плотные, головчатые, короче листьев. Цветки зигоморфные, как у гороха, желтые, рыже-волосистые. Бобы овальные, кожистые, в числе 5—15.

Ареал астрагала шерстистоцветкового охватывает обширную территорию Украины, исключая северные и северо-западные районы, Молдавию и южные районы РСФСР. Восточная граница его проходит около Волгограда, а на юге — в северных районах Ставропольского края. На этой огромной площади растение распространено крайне неравномерно. Только в некоторых районах на левобережье Днепра имеются участки, пригодные для промышленных заготовок; на остальной территории он встречается реже, а на востоке и на Кавказе — совсем редко.

Не относящийся к исчезающим, *A. dasyanthus* Pall. тем не менее рассматривается как растение, сокращающее свой ареал, поэтому собирать его следует весьма осторожно.

В местах распространения астрагал растет только на участках с сохранившейся степной растительностью, но встречается рассеянно, не образуя сплошных зарослей. В связи со значительными потребностями в сырье необходимо ввести это растение в культуру. Эта работа проводится на Украинской зональной станции ВИЛРа.

Собирают траву во время массового цветения в июне—июле до образования плодов и сушат. В траве астрагала шерстистоцветкового содержатся флавоноиды и тритерпеновые сапонины. Препараты травы расширяют кровеносные сосуды и обладают гипотензивным и успокаивающим действием, усиливают мочеотделение.

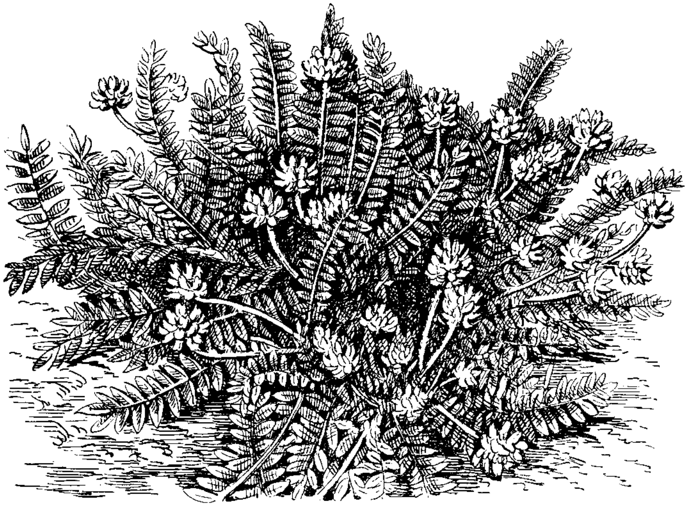


Рис. 75. Астрагал шерстистоцветковый

Применяют при хронической сердечно-сосудистой недостаточности с застойными явлениями и отеками, при гипертонии, стенокардии и заболеваниях почек. При гипертонической болезни прописывают водный настой из одной части травы на 10 частей кипятка (заваривают как чай), который принимают по 1—2 столовые ложки 3—4 раза в день.

Осока парвская

В тундре и лесах, по степям, полупустыням, пустыням и высоко в горах, на болотах, влажных лугах, в поймах рек вместе во злаками осоки часто образуют ландшафтные растительные группировки. По терминологии ботаников, они являются эдификаторами и доминантами, т. е. количественно преобладают в различных типах растительного покрова. Эти невзрачные, ничем не привлекающие внимания растения имеют очень характерный общий признак — трехгранные стебли.

Но из этого самого распространенного и обширного рода осок — *Carex* семейства осоковых — Cyperaceae, содержащего свыше 1000 видов, в том числе 413 видов, растущих в СССР, только один вид достаточно хорошо изучен.

В конце 50-х годов ученые Молдавии и Украины совместно изучали лекарственные растения Приднестровской возвышенности и юга Украины. От местных жителей они узнали, что на пастбищах этих районов часто наблюдаются выкидыши плода у скота. Ботаники, участвовавшие в этой работе, выявили, что на этих пастбищах в больших количествах растет осока парвская — *Carex brevicollis* (L.) Moench.

Это многолетнее растение с разветвленным твердым корневищем, от которого отходят укороченные олиственные побеги. Все вместе они образуют густую дерновину высотой до 30—45 см. Стебли трехгранные, в нижней трети покрыты листьями длиной до 40—50 см и шириной 5—7 см. Листья линейные, с резко выраженным желобком и двумя отчетливыми жилками. Цветки собраны в 2—3 колоска, верхний — тычиночный — колосок коричневый, а остальные — пестичные — зеленовато-коричневые. Цветет рано, в период отрастания листьев, во второй половине апреля — начале мая. Листья зимуют зелеными и отмирают на следующий год, причем остатки отмерших листьев сохраняются 1—2 года.

Осока парвская в СССР распространена в Молдавии, на Украине (в Хмельницкой, Киевской и Харьковской областях) и на Кавказе, главным образом в западном и южном Закавказье. Растет она в светлых лесах, на ровных участках водоразделов, на пологих склонах — балок и речных долин, а в горах, на лугах и по склонам гор — до субальпийского пояса. Местами образует чистые заросли, но чаще встречается с другими травами; причем такие заросли могут занимать десятки и даже сотни гектаров. Осока парвская к редким исчезающим видам не относится.

Ученые из Института химии АН Молд. ССР под руководством акад. Г. В. Лазурьевского обнаружили в траве и корнях осоки парвской алкалоиды (свыше 0,3 %), из которых выделили три индивидуальных вещества: гарман, бревикарин и бревиколлин. В траве бревиколлина по отношению к сумме алкалоидов оказалось 95 %, в то время как в корнях — только 50 %. Бревиколлин и послужил причиной преждевременных родов у скота.

Фармакологические, а затем клинические исследования выявили и подтвердили способность бревиколлина усиливать сокращение матки. Кроме того, он обладает свойством останавливать маточные кровотечения и снижать кровяное давление.

Бревиколлин найден также в осоке Микеля — *Carex michelii* Hast.

Якорцы стелющиеся

Это растение получило свое название за оригинальные плоды. Якорцы стелющиеся, или наземные, или земляные,— *Tribulus terrestris* L. относятся к семейству парнолистниковых — Zygophyllaceae. Плоды с острыми шипами, благодаря которым переносятся на большие расстояния животными и человеком.

Растение представляет собой сизоватый опушенный однолетник с тонким корнем и распростертыми на земле ветвистыми от основания стеблями до 10—60 см длиной. Листья сложные, парноперистые, на стебле расположены супротивно. Листочки, обычно в числе 6—8 пар, почти сидячие, продолговатые, на верхушке тупые, мелкие, весь лист достигает 2—6 см длины. В пазухах листьев одиночно расположены мелкие немногочисленные желтые цветки на коротких, вверх направленных цветоножках. Плоды дробные, сухие, состоят из пяти звездчато расположенных плодиков, которые при созревании опадают. На наружной стороне плодики усажены 2—4 крепкими и острыми шипами, бугорками и щетинками. Цветет в апреле — мае, плодоносит в июне — июле.

Обитатель сухих степей и полупустынь, это растение имеет очень широкий ареал, занимающий территории юга Украины, Крыма, Молдавии, нижней части бассейнов Дона и Волги, всего Кавказа (кроме высокогорий), Средней Азии и Алтая. Растет обычно на песках и сухих местах, как сорняк на полях, у дорог и у жилья, на пустырях, щебнистых и меловых склонах и особенно обильно засоряет посевы на орошаемых землях. К редким растениям не относится.

Якорцы стелющиеся известны как ядовитое растение, причем отравление ими наблюдается в отдельные годы и зависит от особенностей погоды в весенний и летний периоды. В эти периоды, характеризующиеся бурным ростом растений, в жаркие солнечные дни после дождей якорцы особенно ядовиты, причем только для животных с белой шерстью. Вещества, которые содержатся в это время в растении, при попадании в организм животного вызывают повышенную чувствительность к солнечным лучам.

В народной медицине многих стран якорцы исполь-

зуются при различных заболеваниях. Например, в Италии они применяются как стимулирующее половую активность и как тонизирующее, вяжущее и мочегонное средство; как мочегонное употребляются в Китае, Средней Азии и Грузии, в Киргизии — как ранозаживляющее, в Азербайджане — при кровавых поносах, в Америке — при гонорее и простудных заболеваниях. В Китае плоды используются как абортивное, а трава входит в состав пилюль, применяемых при проказе.

Химический состав этого растения изучен еще недостаточно. В траве найден алкалоид гарман, смолистые и красящие вещества, в листьях — витамин С до 160 мг%, в семенах — алкалоиды, в плодах — дубильные вещества и около 5 % высыхающего жирного масла. В последние годы в якорцах обнаружены стероидные сапонины и в качестве агликона у них установлен диосгенин. По другим данным, кроме диосгенина найдены также рускогенин и гитогенин.

В Тбилисском институте фармакохимии АН Груз. ССР был приготовлен жидкий экстракт из листьев якорцев стелющихся, который успешно прошел испытание как мочегонное средство.

Препарат из листьев якорцев стелющихся «Трибуспонин», содержащий сумму стероидных гликозидов, применяется как антисклеротическое средство.

Полыни

Род полынь — *Artemisia* (семейство сложноцветных — Compositae) объединяет свыше 400 видов, распространенных главным образом в умеренной зоне северного полушария, из которых в СССР произрастают 174 вида. Виды полыни чаще всего встречаются в степях, другие растут в полупустынях и пустынях, а некоторые являются сорняками во всех зонах.

Интерес к полыням объясняется тем, что во многих видах, которые были исследованы, найдены сесквитерпеновые лактоны, представляющие собой фармакологически активные вещества. После всестороннего изучения некоторые препараты из полыни могут быть предложены для применения в медицинской практике.

Один из таких изученных видов — полынь метельчатая, или веничная,— *A. scoparia* Waldst. et Kit — очень широко распространенное степное растение. Его ареал занимает центральные и южные районы европей-

ской части СССР, Крым, Кавказ, Среднюю Азию, юг Сибири и Дальний Восток. Растет на легких песчаных и супесчаных почвах, по берегам рек, на полях, пастбищах, на степных лугах с солончаковыми почвами, на щебнистых склонах. Нередко образует большие заросли, особенно в степных и полупустынных южных районах. Полыни в целом не относятся к едким растениям.

Полынь метельчатая — однолетнее или двулетнее растение, отличается перисто-рассеченными листьями с узкими линейно-ланцетными или нитевидными дольками. Мелкие желтые трубчатые цветки в небольших корзиночках собраны на верхушке стебля и его ветвей, образуя раскидистое метельчатое соцветие. Цветет с конца июля до поздней осени.

В траве полыни метельчатой найдены кумарин скопарон (0,25 %), изокумарин капиллярин, смолы, дубильные вещества и эфирное масло (0,71—0,96 %), в состав которого входят терпены: α- и β-пинен, мирцен и др.

В народной медицине полынь метельчатая используется при заболеваниях дыхательных путей, при ревматизме и как мочегонное средство. В Сибири отвар травы применяется при эпилепсии.

Из других исследованных полыней заслуживает упоминания полынь Сиверса — *A. sieversiana* Willd., распространенная от Волги на восток по всей Сибири, на Дальнем Востоке, в Казахстане.

В народной медицине этот вид полыни в виде настойки используется при изжоге, против глистов, при перемежающейся лихорадке. В больших дозах полынь Сиверса понижает кровяное давление, а в небольших, наоборот, его повышает. Как горькое средство употребляется для возбуждения деятельности пищеварительных органов.

Химическое исследование полыни Сиверса показало, что в ней содержатся алкалоиды (до 0,2 %), флавоноиды (до 1,5 %), антоцианы, в небольшом количестве дубильные вещества и в значительном количестве лактоны и эфирное масло (0,2—0,7 %). Из лактонов выделены γ-лактон, названный сиверсинином. В составе эфирного масла обнаружены цинеол, борнеол, α- и β-пинены, мирцен, фелландрен, хамазулен. Присутствие хамазулена обусловливает синий или темно-зеленый цвет эфирного масла. В эфирном масле полыни Сиверса содержание хамазулена достигает 30 %.

Поскольку за последние годы азулены приобрели большое значение в связи с их противовоспалительными и противоастматическими свойствами и применяются для лечения язв, ожогов, трахомы, бронхитов и астмы, было проведено фармакологическое исследование хамазулена, выделенного из эфирного масла полыни Сиверса.

ПУСТЫНЯ

Жизнь в пустыне своеобразна; населяют ее представители животного и растительного мира, сумевшие приспособиться к суровым условиям среды. Пустынные растения выработали различные приспособления для перенесения засухи и использования скудной влаги.

Пустыни и полупустыни характеризуются крайней сухостью воздуха и незначительным количеством осадков, например, в пустынях Туркмении их за весь год выпадает лишь около 100 мм. Грунтовые же воды иногда залегают очень глубоко. Лето знойное, температура воздуха в пустынях Средней Азии поднимается до 45 °С в тени, а песок раскаляется до 70 °С и более. Зима мягкая и короткая. Осадки в пустынях Средней Азии выпадают преимущественно зимой и ранней весной. В связи с этим растения, не имеющие специальных приспособлений к засухе, должны завершить свой ежегодный жизненный цикл развития за какие-нибудь 5—7 весенних недель.

Действительно, весной пустыня расцветает, появляются многочисленные мелкие однолетние растения с коротким тонким корнем — так называемые эфемеры. Они используют влагу верхних слоев почвы и успевают развиться из семян, зацвести и принести семена; рассыпав их, они засыхают и уносятся ветром, а на следующий год вырастает их потомство.

Другие растения развивают под землей толстые и сочные многолетние подземные органы — корни, корневища, клубни или луковицы, не боящиеся засухи. С первых весенних дней из них быстро развивается надземная часть — прикорневые листья или стебель с цветками. Затем они дают семена и засыхают, а подземная часть замирает до следующей весны. Так появляются, например, характерные для пустынь Средней Азии гигантские зонтичные рода *Ferula*. За первые несколько лет у них вырастают только прикорневые листья. За-

тем за 5—7 недель они успевают развить толстый стебель, почти достигающий человеческого роста, с цветками и плодами. По окончании вегетации остаются торчащими одревесневшие сухие стебли, внутри полые, как бамбук, а растение после плодоношения отмирает.

Третья группа растений развивается весь вегетационный период и в самую засуху остается зеленой среди песков благодаря очень длинной и разветвленной корневой системе, доходящей до грунтовых вод. Например, у верблюжьей колючки, имеющей незначительную надземную массу высотой до 20—30 см, корни уходят в глубину на 10—20 м. Благодаря длинным и разветвленным корням в пустыне живут даже кустарники и деревца.

Все же растения растут в пустыне разреженно, и расстояние между ними бывает в десятки метров. Приспосабливаясь к уменьшению испарения, растение образует узкие, даже цилиндрические листья, как, например, лекарственный кустарник солянка Рихтера, или совсем не развивает листьев, как знаменитое дерево пустыни саксаул, у которого функцию листьев выполняют зеленые веточки.

Местами наши пустыни представляют собой сыпучие подвижные пески; ветер то собирает их в холмы — барханы, то вновь развевает и рассеивает. Но даже в таких наиболее суровых пустынях, как Каракумы, жизнь не прекращается: там растут саксаулы, образующие своеобразные леса, и другие растения.

Местами пустынные районы горных склонов каменисты и щебнисты. Растения, населяющие их, покрыты колючками, которые представляют собой видоизмененные листья или побеги. Среди таких колючих кустарников наиболее интересна группа астрагалов Туркмении. Часто растения имеют подушкообразную форму, что также способствует уменьшению испарения.

Незасоленные пустынные и полупустынные области, если они орошаются, отличаются чрезвычайным плодородием, и на таких участках возделывают ценные пищевые и лекарственно-технические растения. В Средней Азии к таким культурам относятся кунжут, клещевина, хлопчатник, миндаль и др.

Еще более интересны приспособления растений, живущих на солончаках. Обычные растения не могут всасывать воду из почвенного раствора с очень высокой концентрацией солей. Воду эту способны воспринимать

только растения (например, анабазис), клеточный сок которых имеет более высокую концентрацию солей, чем окружающий почвенный раствор.

Софора толстоплодная

Часто растение, известное как ядовитое, после детального изучения находит себе применение и в медицине. К таким растениям принадлежит травянистый многолетник софера толстоплодная — *Sophora pachycarpa* Schenk ex C. A. Mey, известная также под названием горчак и брунец и принадлежащая к семейству бобовых — Leguminosae. Растет в полупустынях и в предгорьях Средней Азии. Опасный сорняк в посевах пшеницы. Этот вид не рассматривается как редкий и особых ограничений (кроме тех, которые обязательны во всех случаях) в сборе софоры толстоплодной нет.

Софора толстоплодная содержит алкалоиды: в траве найдено 3 %, в семенах — 2,2 %. Главный алкалоид — пахикарпин — был выделен в 1933 г.

Медицинское применение имеет соль — пахикарпина гидройодид, получаемая в виде бесцветного кристаллического порошка. Пахикарпин рекомендован внутрь, под кожу, и внутримышечно при лечении облитерирующего эндартериита, мышечной дистрофии, а также в качестве родовспомогательного средства. Одна из важнейших особенностей пахикарпина — его способность повышать тонус и усиливать сокращение мускулатуры матки.

Полынь цитварная

В середине века предприимчивые итальянские купцы из Венеции, Генуи заплывали далеко на Восток и достигали берегов Крыма и Кавказа. Здесь они высаживались и организовывали свои фактории, о чем свидетельствуют сохранившиеся до нашего времени живописные руины причудливых генуэзских башен и венецианских укреплений. Забирались они и дальше, в Среднюю Азию, и заимствовали там полезные сведения, в том числе и медицинские. Они-то и привели в Европу мелкие «семена», прекрасно изгоняющие круглых глистов.

В торговых книгах генуэзских купцов XII в. есть упоминание о широкой торговле с арабами «цитварным семенем». В средневековую медицину его ввел знамени-

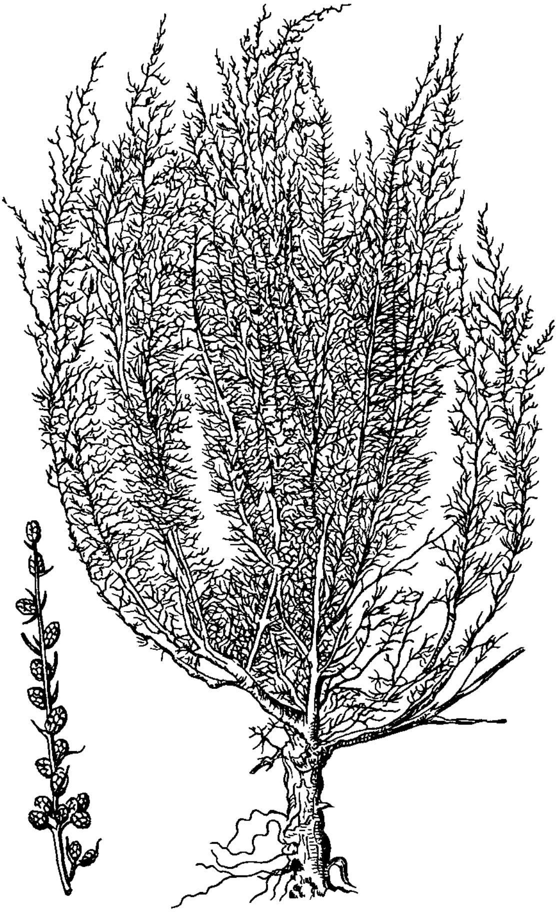


Рис. 76. Полынь цитварная, слева — часть ветки с соцветиями

тый арабский врач Ибн-Байтар. Он много путешествовал и был знатоком лекарственных растений. Описывая цитварное семя, он подчеркивал, что брать его следует только от одного вида полыни, растущей в Средней Азии. На итальянском языке семена — semenza, а уменьшительное — semenzina, возникло искаженное латинское название Semen Cinae, оставшееся до наших дней, хотя уже в конце XVII в. Пауль Герман (в Лейдене) открыл их истинную природу и показал, что это не семена, а корзинки с нераспустившимися бутонами.

Цитварная полынь была известна значительно раньше: о ней упоминают Диоскорид и Плиний. В Европу «цитварное семя» привозили также крестоносцы, но они ошибочно полагали, что оно доставляется из святых мест Палестины и Египта и потому назвали его «святым семенем».

Полынь цитварная (рис. 76), казахское название которой «дармина» — *Artemisia cina* Berg ex Poljak., принадлежит к семейству сложноцветных — Compositae. Это полукустарник с длинным корнем (до 1—2 м) и ветвистым, внизу деревянистым стеблем высотой 30—40 (до 70) см. Листья очередные, мелкие, перисто-рассеченные, серовато-зеленые. Цветки собраны в мелкие корзинки, образующие густые сложные метельчатые соцветия.

Нераспустившиеся цветочные корзиночки продолговато-яйцевидной формы, длиной около 4 мм, шириной 1,5 мм, у верхушки и основания заостренные. Эти корзинки состоят из 10—20 черепицеобразно прикрывающих друг друга чешуек обвертки, сильно выпуклых снаружи, и из 3—6 мелких трубчатых цветков, сидящих на голом плоском ложе соцветия, совершенно закрытых обверткой. Полынь цветет поздно, в августе — сентябре, к этому времени листья засыхают, опадают, а стебли принимают красно-бурый оттенок. Все растение ядовито, имеет своеобразный запах.

Полынь цитварная образует сплошные заросли в полупустынях Казахстана, в районе Чимкента, при впадении р. Арысь в Сырдарью и в некоторых районах северного Таджикистана. Она произрастает в сухих полупустынных степях вместе с анабазисом, другими видами полыни и верблюжьей колючкой. Весной заросли ее изумрудно-зеленого цвета. С наступлением летней засухи, при недостатке воды в почве, нижние листья начинают желтеть и осыпаться и только верхняя, самая молодая часть стебля остается зеленой. На развитие полыни влияют суховеи, которые быстро выжигают ее и значительно снижают урожайность.

В районе р. Арысь заложена промышленная плантация цитварной полыни. Под ее посевы отводят плодородные незасоленные участки. Почву обрабатывают с осени. Посев проводят в январе — феврале прямо в снег и, попав во влажную почву, семена быстро прорастают. Растение успевает укорениться до засухи. Для механизированной уборки и повышения урожайности органи-

зуют уход за природными зарослями: их прореживают культиватором, почву разрыхляют, очищают от старых отмерших стеблей, от сорняков и посторонних растений, особенно от анабазиса. Больше всего повышает урожайность весенний полив паводковыми водами.

Со второй половины июля до начала сентября собирают соцветия с корзинками в стадии бутонизации, срезая серпом всю траву или соцветия с бутонами. На плантациях и на очищенных от других растений природных зарослях для сбора используют уборочные машины.

Сушат сырье на специальных токах, расположив связанную в пучки траву соцветиями вниз. Срезанные растения рекомендуют охранять от дождя, так как подмоченная трава буреет. Сухую траву или соцветия с бутонами очищают от стеблей обмолачиванием и просеиванием через сита, а затем отправляют на завод в Чимкент. Здесь сырье очищают вторично. Более крупные нераспустившиеся соцветия идут для аптек, а мелкие бутоны и листья перерабатывают на заводе.

Главное действующее вещество цитварной полыни — сантонин. Содержание его в цветочном сырье должно быть не менее 2,5 %. Чистый сантонин получают в виде белых кристаллов, которые на свету быстро желтеют. Кроме того, сырье содержит около 2 % эфирного масла, главная составная часть которого — цинеол, терпены, сесквитерпены и в незначительном количестве азулен.

Цветочные корзинки и выделенный из них сантонин обладают противоглистным действием (против круглых глистов). В больших дозах сантонин вызывает отравление. Применяется только по назначению врача.

В 1921 г. полынь цитварная была объявлена государственной собственностью, заросли ее охраняют, проводят систематический уход за ними и не допускают на них выпаса. Заготовка корзинок полыни цитварной строго нормирована [1].

За последнее время сантонин найден и в некоторых других видах полыни, произрастающих на Украине и в Азербайджане (полынь Совича — *A. szovihziana* (Bess.) Grossh. и полынь Мейера — *A. meyeriana* Bess.).

---

[1] Цитварная полынь занесена в Красную книгу СССР (1984). Заготовка проводится только с разрешения соответствующего отдела Госагропрома СССР и Чимкентского облисполкома.

Полынь таврическая

Немногие растения удостоились попасть в историю, и одно из них — полынь таврическая. Во время похода Петра I в Персию в 1722 г. этой полынью около г. Кизляра отравилось около 500 лошадей в его войске.

Ареал полыни таврической совсем небольшой. Она растет в Крыму, главным образом в его степной части, на Северном Кавказе, на Таманском п-ве и в Прикаспийских степях до Дагестана, а также встречается в Ростовской и Волгоградской областях. Растет на глинистых и солонцеватых местах и сухих степях, полупустынях, причем селится на повышенных местах, большей частью пятнами или небольшими зарослями среди других очень похожих видов полыни, произрастающих в этих районах, от которых ее трудно отличить.

В настоящее время полынь таврическая не относится к редким растениям, но ареал сокращается.

Полынь таврическая, или крымская,— *Artemisia taurica* Willd. из семейства сложноцветных — Compositae представляет собой полукустарник, у которого верхняя часть ежегодно осенью отмирает, а весной следующего года отрастает. Все растение беловатое или серовойлочное от обилия покрывающих его волосков. Корень вертикальный, деревянистый, толстый. Многочисленные надземные побеги высотой 20—60 см. Листья дважды- и триждыперисто-рассеченные, летом обычно отмирающие. Цветки в корзинках трубчатые, по 6—8 шт., многочисленные мелкие корзинки густо расположены на веточках и образуют метельчатое соцветие, узкопирамидальное по форме, с косо направленными вверх веточками. Цветет в августе — сентябре.

В траве полыни таврической, собранной в фазу бутонизации, содержится до 1,5 % эфирного масла, основным компонентом которого является сесквитерпеновый лактон тауремизин, обладающий кардиотоническим действием и способностью стимулировать центральную нервную систему.

Полынь таврическая — ядовитое для животных растение. Наиболее чувствительны к яду лошади. Более устойчивы овцы и крупный рогатый скот, но и среди них отмечались случаи массового отравления.

Гармала обыкновенная

Как и многие травянистые обитатели пустынь, полупустынь и сухих степей, это растение имеет невысокую многостебельную, раскидистую в виде кустика надземную часть, чаще около 50 см высоты, а под землей развивает мощный толстый многоглавый корень до 2—3 м длины, вертикально уходящий в почву и добирающийся до водоносных слоев. Вот почему оно растет в таких местах, как глинистые пустыни и полупустыни, солонцеватые почвы, каменистые склоны, песчаные берега рек и озер, и очень часто вблизи населенных пунктов, на сильно выбитых пастбищах, как сорняк на неполивных пашнях, у дорог и около жилья. Встречается часто и обильно, образуя обширные заросли.

Ареал гармалы обыкновенной занимает весь юг СССР, от Молдавии через Причерноморье до Волгограда по северным районам Казахстана до Зайсанской котловины на востоке. Из этой обширной территории ареала следует исключить влажные районы Западного Закавказья, горы Центрального и Западного Кавказа. За пределами СССР его ареал занимает еще большие пространства, охватывая Западное и Восточное Средиземноморье, Балканы, Малую Азию, Иран, Афганистан, западную часть МНР и северо-западную Индию.

Этот вид редким растением не является.

Гармала обыкновенная (рис. 77), или могильник,— *Peganum harmala* L. принадлежит к семейству парнолистниковых — Zygophyllaceae. Многолетник, отличающийся сильным специфическим запахом. Его листья на коротких черешках, сидячие, глубокоперисто-рассеченные, с линейно-ланцетными дольками, в очертании имеют яйцевидную форму. Одиночные крупные цветки с белым венчиком и чашечкой, разделенной на длинные зеленые линейные дольки, почти равные по длине лепесткам, расположены на концах многочисленных ветвей. Плод у гармалы — шаровидная трехстворчатая, сверху приплюснутая светло-желтая коробочка до 6—10 мм в поперечнике с остающейся при плодах чашечкой. Семена многочисленные, темно-бурые, трехгранные, имеют бугорчатую поверхность. Цветет гармала в мае — июле, а плоды созревают в июле — августе.

Гармала — ядовитое растение и на пастбищах совершенно не поедается животными, кроме верблюдов. Ядовитость обусловлена содержанием значительного



Рис. 77. Гармала обыкновенная

количества алкалоидов, которых в корнях найдено 1,7—3,3 %, в стеблях — 0,2—0,5, в листьях — 1—4,9, в цветках 2,8, в коробочках плодов 1, в семенах — 2,3—4,5 %. Из суммы алкалоидов ранее были выделены в чистом виде гармалин, гармин (банистерин), гармалол и пеганин (вазицин), а за последние годы — новые алкалоиды: пегамин, пеганол, дезоксипеганин, пеганидин (в траве) и др. Выявлено, что в молодых корнях вдвое больше алкалоидов, чем в старых, и в их сумме преобладает гармин.

В надземной части по мере развития растения уменьшается и сумма алкалоидов, и доля пеганина в ней, а количество гармина увеличивается. Так что это надо учитывать для получения алкалоидов в чистом виде для практического использования. Отмечено, что качественный состав суммы алкалоидов сильно зависит от места произрастания растения.

Известно, что гармала издавна использовалась как красильное растение. Сырьем для получения краски служат зрелые черные семена. Красящие вещества дают ярко-красную краску.

Не менее широко применялась она и в народной медицине разных народов. Настои и отвары ее внутрь употребляли при простуде, малярии, лихорадке, сифилисе, а ванны из травы — при ревматизме, а также при чесотке и кожных болезнях. Настоем травы в народной ветеринарии успешно лечат чесотку у скота. В Средней Азии отвар травы пьют при неврастении и эпилепсии, а в виде полоскания употребляют при болезнях десен. В Афганистане дымом этого растения окуривают больных, пораженных параличом, из листьев делают припарки к опухолям. Отваром семян лечат астму и пьют как мочегонное и потогонное. В Индии гармала издавна известна как противоглистное и инсектицидное средство, ее используют также как имеющую стимулирующее и абортивное свойства.

В медицинской практике разрешен к применению выделенный из травы гармалы алкалоид дезоксипеганин в виде его хлористоводородной соли 1 %-ного водного раствора в ампулах. Назначают препарат при заболеваниях периферической нервной системы (невриты, полиневриты, для лечения последствий мозгового кровообращения и при миастении (мышечной слабости).

Солянка Рихтера

Среди песчаных барханов пустыни встречается своеобразная растительность псаммофитов (песколюбов) — обитателей сыпучих песков. В многовековой борьбе за существование эти растения выработали свойства, позволяющие им жить в безводных и горячих песках. К таким песколюбам относится и солянка Рихтера (рис. 78), или черкез,— *Salsola richteri* Kar. из семейства маревых — Chenopodiaceae. Она обитает в песчаных пустынях Средней Азии: на плато Устюрт, в песках Каракумов и Кызылкумов, заходит в Афганистан и Иран. Вид не относится к редким растениям.

Весь облик солянки Рихтера типичен для пустынь: это небольшое деревце или кустарник, многочисленные ветки которого покрыты серой корой. Молодые побеги его молочно-белые от воскового налета на коре, препятствующего испарению драгоценной влаги. Листья у черкеза своеобразны и напоминают серовато-зеленые нити; будучи цилиндрическими, они имеют очень малую поверхность, и их испаряющая способность ничтожна. Зато черкез имеет мощную корневую систему, глубоко



Рис. 78. Солянка Рихтера

уходящую в почву и сильно разветвленную во влажных слоях ее. Цветки у черкеза мелкие, невзрачные, собраны на концах ветвей в пазухах верхних листьев. Очень красиво выглядит растение, как бы окутанное розовым облаком, в период плодоношения, и неискушенные наблюдатели иногда принимают его плоды за цветки.

Плод солянки Рихтера одногнездный, внешне похожий на орешек, односемянный, заключенный в разросшийся околоцветник золотистого или розоватого цвета. Над «орешком» листочки околоцветника сходятся куполообразно, а у основания они образуют 5 крыловидных, горизонтально отклоненных пленчатых полупрозрачных выростов. Такое строение плода предохраняет его от засыпания песком. Во время сильных ветров легкие плодики приходят в движение и, скользя по поверхности песка, перемещаются на десятки километров.

Как многие растения, приспособившиеся к жизни на сыпучих подвижных песках, солянка Рихтера пронизывает их густой сетью корней и закрепляет.

Для лекарственных целей заготавливают только плоды солянки Рихтера, обрывая их в сентябре — ноябре, когда большинство плодов созрело. После морозов содержание действующих веществ значительно падает, и заготовку прекращают. Плоды должны быть быстро высушены, для чего в хорошую солнечную погоду их раскладывают на песке или на подстилках.

Первым обратил внимание на солянку Рихтера как на лекарственное растение П. С. Массагетов, обнаруживший в ней алкалоиды. В 1933—1935 гг. из этого растения выделили алкалоиды и установили их структуру. Общее содержание алкалоидов около 1 %. Главные из них — сальсолин и сальсолидин.

Астрагалы трагакантовые

Род астрагалов исключительно обширен; среди его представителей есть травянистые растения и кустарники. Род делят еще на подроды, из которых интересен подрод трагакантовых астрагалов, представленных кустарничками. Принадлежат астрагалы к семейству бобовых — Leguminosae.

Трагакантовые астрагалы — обитатели пустынных гор, они приспособились переносить иссушающие ветры и беречь скупо отпущенную им природой воду. «Для нас каждая капля воды — алмаз»,— говорится в туркменской народной пословице, и, словно следуя ей, астрагалы, экономно расходуя каждую каплю воды, развивают листву скудную и мелкую, мало испаряющую влагу, глубокоуходящие в почву корни и образуют в сердцевине и сердцевинных лучах камедь, которая набухает, впитывая воду во время дождей.

Лекарственное применение имеет камедь трагаканта (Gummi Tragacanthae): ее вырабатывают несколько видов астрагалов, но наиболее продуктивен астрагал волосисто-ветвистый — *Astragalus piletocladus* Fr. et Sint. Этот вид более удобен для получения камеди, так как ствол его лишен в нижней части ветвей и к нему легче подобраться для подсочки. У некоторых других трагакантовых астрагалов ветви распростерты на земле, и их невысокие кусты благодаря этому имеют вид лежащей на земле подушки. На первый взгляд, такая подушка кажется мягкой, волосистой и манит уставшего путника присесть отдохнуть. Но лишь только он опустится на нее, как десятки коварных колючек впиваются в тело.

Название рода происходит от греческого слова «astragalos» — кость для игры в бабки (форма семян некоторых видов); tragacantha — от греческих слов «tragus» — козел и «acantha» — колючка или рог, так как плоды многих видов астрагала — бобы — согнуты наподобие козьих рогов.

Астрагал волосисто-ветвистый — довольно высокий кустарничек, достигающий 1—1,2 м высоты. Листья парноперистые, с колючей верхушкой и заостренными прилистниками. Цветки бледно-желтые, мелкие, зигоморфные, сидят по нескольку в пазухах листьев. Боб в мохнатой чашечке, односемянный, нераскрывающийся, густоопушенный.

Растет этот вид по щебнистым пустынным горам на высоте 1000—2000 м. Заросли этого вида находят в Туркмении, в горах Копетдага.

Среди огромного рода *Astragalus* есть много редких и исчезающих видов, которые нуждаются в охране. Во избежание истощения запасов трагакантовые астрагалы, с которых собирают камедь, находятся под контролем.

На Кавказе эксплуатируют заросли главным образом астрагала мелкоголовчатого — *A. microcephalus* Willd. В Закавказье, Армении, Азербайджане и на Памире встречаются и другие виды трагакантовых астрагалов.

Камедь трагаканта раньше поступала на европейский рынок из Ирана и Малой Азии, где ее впервые начали получать и откуда она стала известна еще древним грекам и римлянам, а в средние века она попадала в Европу через арабов.

Прозрачная камедь вытекает на месте ранения или из случайно поврежденного, получившего трещину ствола, но в основном для ее заготовки проводят подсочку. Лучшее время сбора камеди — период, предшествующий цветению. Основная масса камеди образуется в сердцевине главного корня и в сердцевинных лучах.

Подсочку следует делать в верхней части корня, где сердцевина сильнее развита. Основание куста с одной стороны обнажают и у корневой шейки глубоко надрезают ствол до центра корня. Для этого применяют различные инструменты: стамеску, шило или нож, и в зависимости от характера ранения вытекающая камедь, засыхая, принимает разную форму. Из надрезов под давлением выступает густая слизь, которая через 1—2 дня засыхает в виде полупросвечивающих пластинок или цилиндриков. Лучшие сорта — белые — используют в медицине, желтые куски идут для технических целей.

В воде камедь трагаканта лишь частично растворяется, но главным образом только набухает и способна поглощать от 50 до 80, а иногда до 100 объемов воды.

Зайцегуб опьяняющий

Растительный мир Средней Азии служит источником растительных ресурсов, обогащающих нашу медицину ценными растениями-целителями.



Рис. 79. Зайцегуб опьяняющий

Внимание исследователей привлекло лекарственное растение лагохилус опьяняющий (рис. 79), или зайцегуб,— *Lagochilus inebrians* Rgl. из семейства губоцветных — Labiatae. Это растение обладает разнообразными действиями, среди которых преобладает кровоостанавливающее.

Лагохилус опьяняющий — небольшой колючий полукустарник 25—45 см высотой. Стебли многочисленные, у основания деревянистые, ветвистые, четырехгранные, густодлинноволосистые, с горизонтально отклоненными волосками. Листья широкояйцевидные, у основания клиновидные, трех-, пятираздельные, с округлыми или зубчатыми лопастями, верхние на коротких черешках, нижние на более длинных. Цветки сидят по 4—6 в супротивных «полумутовках» (двойных завит-

ках), собранных в колосовидные соцветия на верхушках стеблей. Прицветники в виде крепких отклоненных шиповидных колючек. Чашечка колокольчатая, воронкообразно расширенная, с отогнутыми широкотреугольными зубцами. Венчик бледно-розовый или белый с двумя коричневыми жилками, двугубый, внутри с волосистым кольцом. Тычинок 4, завязь верхняя. Плод распадается на 4 односемянные сухие части, похожие на орешки, с острыми гранями. Цветет в июне — августе, плодоносит в июле — сентябре.

Зайцегуб растет на низких предгорьях по щебнистым склонам, в предгорных равнинах на галечниках и выносах рек. Распространен в Узбекистане и Таджикистане.

Зайцегуб — вид редкий, и сбор его должен очень строго контролироваться [1].

Собирают цветки и листья лагохилуса. В листьях растения содержатся четырехатомный спирт лагохилин, дитерпены, флавоноиды, дубильные вещества, аскорбиновая кислота, каротин. Листья и цветки включают эфирное масло. В медицинской практике применяется настойка лагохилуса как кровоостанавливающее и седативное средство; при геморрагическом диатезе, кровотечении (маточные, геморроидальные, носовые), язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

Природные ресурсы зайцегуба опьяняющего ограничены и не могут удовлетворить потребности в нем, поэтому наряду с использованием других дикорастущих видов его вводят в культуру.

Псоралея костянковая

В республиках Средней Азии и Южном Казахстане на лёссовых низкогорьях и предгорьях на высоте 350—1400 м над уровнем моря наблюдаются своеобразные ландшафты, образуемые огромными зарослями псоралеи, тянущимися на десятки километров и называемыми аккурайными полупустынями.

Псоралея костянковая (казахское ее название аккурай) — *Psoralea drupacea* Bge. из семейства бобовых — Leguminosae — многолетник с мощным древес-

---

[1] Зайцегуб опьяняющий занесен в Красную книгу СССР (1984). Сбор дикорастущих растений рекомендуется строго ограничить лицензиями и более широко внедрять в промышленную культуру.



Рис. 80. Псоралея костянковая, слева — плод

неющим корнем, довольно толстым — до 4—5 см в диаметре у корневой шейки. Как и у многих растений пустынь и полупустынь, корень псоралеи длинный и углубляется на 2—4 м. Стебли до 0,5—2 м высотой, листья простые, с округлой или овальной пластинкой, крупнозубчатой по краю. Цветки беловато-лиловые или грязновато-лиловые, собраны в длинные колосовидные кисти. Плоды — мелкие опущенные бобы в неопадающей чашечке, односемянные, округлой формы, похожи на костяники (рис. 80). Цветет с мая и до конца июля —

начала августа. Плодоносит с июля до сентября. Все растение железистоопушенное, клейкое.

Местными жителями давно было отмечено, что выпас овец в аккурайних зарослях после начала плодоношения приводит к преждевременным выкидышам или бесплодию маток. В то же время псоралея — хорошее кормовое растение, и от нее овцы жиреют. Для предупреждения отравлений пасти́ овец в этих зарослях можно только до появления на растении плодов. Бобы псоралеи числились среди лекарственных средств средневековой арабской медицины.

Химическими исследованиями установлено, что в стеблях и листьях псоралеи костянковой содержатся эфирное масло, фурокумарины, каротин, фенолы. В семенах — органические кислоты, фурокумарины, жирное масло, фосфолипиды. В корнях обнаружены углеводы, фурокумарины, дубильные вещества.

В связи с тем, что из другого вида — псоралеи лещинолистной — *P. corylifolia* L. были выделены фурокумарины, оказавшиеся ценным лечебным средством при витилиго, или лейкодермии (белые пятна на коже), ученые Института химии растительных веществ АН Уз. ССР исследовали псоралею костянковую и тоже нашли фурокумарины во всех ее частях. Но содержание фурокумаринов в разные периоды жизни растения неодинаково. В зависимости от фазы вегетации в корнях их найдено 0,3—0,5 %, в стеблях — 0,1—0,2, в листьях — только 0,06, зато в семенах — 0,6—1,1 %.

При разделении суммы фурокумаринов псоралеи костянковой обнаружены два чистых вещества: псорален и ангелицин (изопсорален).

Природная смесь этих фурокумаринов, выделенная из корней и бобов псоралеи костянковой, под названием препарата «Псорален» разрешена к применению в медицинской практике для лечения витилиго и гнездной круговидной плешивости.

Изучение биологических особенностей псоралеи костянковой выявило лучшие сроки заготовки сырья и позволило дать рекомендации использовать плоды в период массового плодоношения в первой половине июля, когда в них содержится максимум фурокумаринов. В настоящее время псоралею костянковую к редким видам не относят. Корни псоралеи костянковой заготавливают осенью.

Каперсы колючие

Это удивительное во многих отношениях растение для своей жизни выбрало самые неудобные места обитания. Встречая его зеленые плети на раскаленных камнях где-нибудь у дороги в полупустыне, поражаешься, как можно в этих условиях не только выжить, но и нормально цвести и плодоносить. Но каперсы колючие — *Capparis spinosa* L. из семейства каперсовых — Capparidaceae приспособились к таким суровым местообитаниям и в некоторых районах Кура-Араксинской низменности в Азербайджане и Туркмении на значительных пространствах образуют так называемые каперсовые полупустыни, где грунтовые воды залегают на большой глубине. Чтобы добраться до них, растения развивают мощные стержневые корни, уходящие вглубь до 10 м и более. Кусты каперсов в этой полупустыне разбросаны на расстоянии 3—4 м.

Ареал каперсов колючих довольно обширен и охватывает всю Среднюю Азию и Казахстан, кроме северных районов, Восточное Закавказье, Дагестан и Южный Крым. Растет всюду на щебнистых, глинистых и солонцеватых почвах, на сухих каменистых местах, на скалах, галечниках, по обрывам рек и на сорных местах. Редким растением не является.

Каперсы колючие (рис. 81) — полукустарник с деревянистым главным стеблем, от которого во все стороны

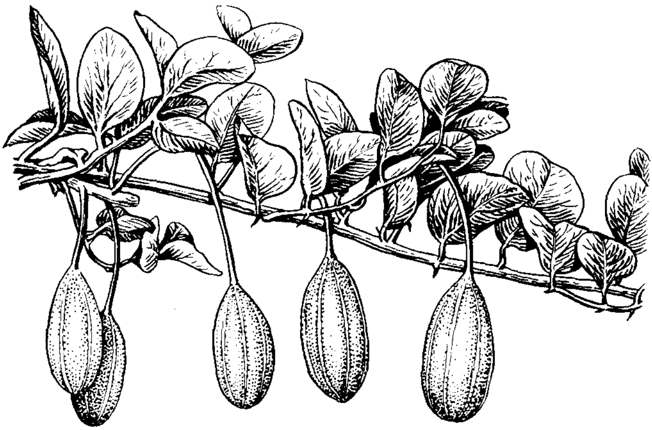


Рис. 81. Каперсы колючие

отходят лежачие ветви до 2 м длиной. Небольшие многочисленные листья округлой или эллиптической формы с острием на верхушке, на коротких черешках, у основания черешков имеются прилистники в виде колючек. Одиночные цветки находятся в пазухах листьев, крупные, до 5—8 см в диаметре, сначала белого, а по отцветании розового цвета, довольно эффектны на фоне темной зелени листвы. Плоды продолговато-овальные, мясистые, ягодообразные, до 2 см длиной, зеленого цвета. При созревании раскрываются четырьмя закручивающимися створками ярко-красного цвета с внутренней стороны, на которой находятся многочисленные бурые семена. Эти раскрывшиеся плоды тоже очень декоративны. Цветет с конца мая и до сентября, плодоносит с июня.

С лечебной целью на Кавказе и в Средней Азии плоды и корни каперсов применяют в народной медицине и в настоящее время. В Армении кору корней в толченом виде употребляют при ревматизме и бруцеллезе. Корни можно использовать как средство при болезнях печени и селезенки. Ветки и листья применяют при сахарном диабете, а семена — при головной боли. Плодами каперсов лечат зоб. В Средней Азии отваром корней лечат желтуху; этим же отваром смачивают кожу лошадей при чесотке. Соком цветков смазывают раны и дают его пить при золотухе. Отвар плодов используют при геморрое, болезнях десен и при зубной боли.

В химическом отношении каперсы изучены недостаточно. В плодах обнаружены тиогликозиды и фермент мирозин, а также стероидные сапонины, рутин (до 0,32 %), витамин С (до 136 мг%) и красный пигмент. В корнях найден гликозид каппаридин, а в семенах содержится до 35 % красноватого жирного масла. В плодах относительно высокое содержание иода (до 27 мг% на сухую массу), в коре и листьях обнаружен стахидрин.

Экстракт из каперсов входит в состав комплексного препарата ЛИВ-52, производимого в Индии и разрешенного к применению в медицинской практике в СССР. Выпускается в виде таблеток и назначается при заболеваниях печени.

Верблюжья колючка

На огромных пространствах сухих степей, полупустынь и пустынь Средней Азии, Казахстана, Западной Сибири, юго-восточных районов европейской части СССР, Северного Кавказа и Закавказья распространены замечательные растения, местами образующие обширные заросли. Это виды рода верблюжья колючка (или янтак) — *Alhagi* семейства бобовых — Leguminosae, подсемейства мотыльковых — Papilionatae. Наибольшее распространение имеет верблюжья колючка обыкновенная — *A. pseudalhagi*. Это полукустарник высотой 40—60 см (иногда до 1 м), но его корневая система глубоко проникает в почву, добираясь до водоносных слоев.

Стебли у верблюжьей колючки голые, бороздчатые, ярко-зеленые. Стебли и ветви усажены крепкими прямыми вверх направленными колючками. Листья продолговато-овальные, цельные, туповатые на верхушке. Ко времени плодоношения верхние листья опадают. Цветки красные или розовые, находятся прямо на колючках по 3—8 шт. (рис. 82). Плоды — четковидные, тонкие бобы, 4 — 5-семянные. Цветет в мае — сентябре, плодоносит в августе — октябре.

Химические исследования показали, что верблюжья колючка обыкновенная содержит в траве до

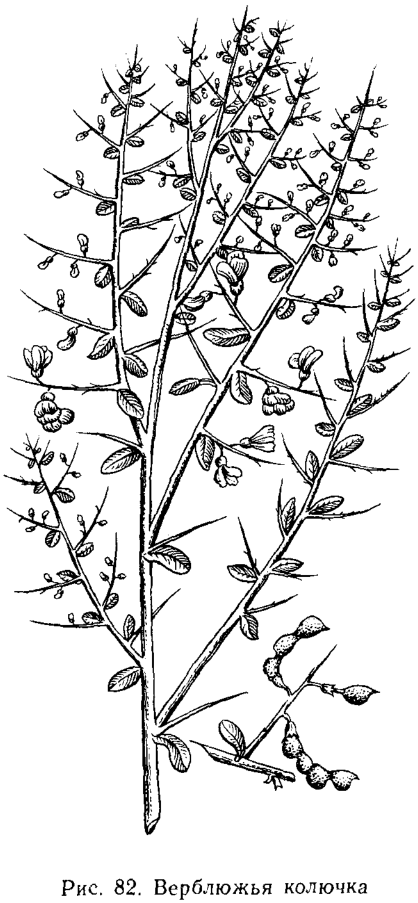


Рис. 82. Верблюжья колючка

3,9—8,2 % дубильных веществ пирокатехиновой группы, до 0,2 % кумаринов, до 1000 мг % витамина С и около 0,8 % эфирного масла, а также флавоноиды (до 3,4 %), каротин, витамины группы В и К, слизи (до 8,6 %). В цветках эфирного масла до 0,83 %. В корнях найдены алкалоиды (0,17—0,19 %), гликозиды, смолы (до 5,67 %), красящие и сахаристые вещества.

Осенью растения верблюжьей колючки выделяют сладкую жидкость, которая через два-три дня застывает на веточках и колючках, превращаясь в крупинки сахара, который называют «манной». Один куста дает 2—5 г манны, а с 1 га зарослей можно собрать до 12—28 кг. Анализ показал, что манна включает 49,9—50,6 % трисахарида, 1,9 % камеди и около 5,5 % воды.

В народной медицине настой травы используется как потогонное, слабительное и мочегонное средства, отвар корней — как кровоостанавливающее при геморрое и кровавых поносах. Манну также применяют как легкое слабительное для детей.

Фармакологические исследования показали, что препараты янтака обладают слабительным, желчегонным и мочегонным действием.

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ГОР

Страна наша — прежде всего страна равнин. Но горные массивы — Кавказ, Карпаты, Уральские горы, сибирские и среднеазиатские горные хребты — обрамляют ее и с юга, и с востока. Кавказ, Карпаты и Урал знакомы каждому если не по личным впечатлениям, то хотя бы по литературным произведениям. Неизгладимое впечатление производят леса, покрывающие склоны горных хребтов Сибири: Алтая, Саян, Яблонового хребта и гор, окружающих Байкал.

В Сибири за лесом закрепилось название «тайга», что на языке некоторых сибирских народов означает «горы, покрытые лесом». Мощные хвойные деревья — ель, сосна, пихта, кедр и лиственница — часто преобладают в тайге, а лиственные деревья занимают незначительное место: обычно это береза или осина.

В зависимости от преобладания той или иной породы деревьев меняется и облик тайги. Леса, в которых господствуют ель и пихта, тенисты, густо сходящиеся ветви почти не пропускают солнечных лучей. Полную противоположность угрюмой еловой тайге представляет

лиственный лес. Огромные деревья стоят там на значительном расстоянии друг от друга, напоминая искусственную посадку в парке. Под их сенью растет большое количество кустарников и травянистых растений.

Благодаря вертикальной поясности растительность гор отличается большим разнообразием. Но лекарственных растений собирают в горах относительно мало, отчасти из-за недостаточной изученности горной флоры, отчасти из-за трудности организации промышленных заготовок в горных условиях. Поэтому особо важные горные лекарственные растения вводятся в культуру. Так, например, заложены промышленные плантации горных растений — красавки и наперстянки на равнинах Украины, Молдавии. Другие горные растения взяты в опытную культуру.

Из горных стран достаточно много лекарственных растений на Кавказе. Здесь в долинных лесах деревья обвиты лианами, среди которых ценится обвойник, дающий сердечный гликозид. В предгорьях Черноморского побережья встречаются заросли лекарственного растения — подснежника Воронова. Выше в горах, в лесной зоне, растут ядовитые лечебные растения: морозник кавказский, виды наперстянки, папоротник мужской, в буковых лесах — красавка и скополия. В тенистых горных ущельях распространены крестовники ромболистный и плосколистный, которые доходят до верхней границы леса; на субальпийских лугах — заросли безвременника великолепного и чемерицы Лобеля.

В Карпатах растут красавка, скополия, некоторые виды, близкие к кавказским: чемерица белая, безвременник, морозник красноватый, иногда встречается наперстянка крупноцветковая (наперстянки рассматриваются в разделе о культивируемых растениях).

Некоторые горные растения имеют ограниченное распространение; так, горечавка желтая встречается в пределах СССР только на альпийских лугах Карпат и потому вводятся в культуру. Там же растет арника горная, которая лишь изредка попадается в соседних равнинных районах. Бадан произрастает только в горной тайге Алтая, Саян и Забайкалья. Там же в субальпийской зоне обитает маралий корень, имеющий еще более узкий ареал. Только в Средней Азии по скалистым склонам высоких гор встречается эфедра хвощевая. В горах можно найти еще много неизученных перспективных растений.

КАВКАЗ

Красавка

Ядовитые растения привлекали к себе внимание еще на заре человеческой культуры. Вокруг них создавали легенды, о некоторых рассказывали таинственные и страшные истории, им приписывали чудодейственные свойства, которыми они вовсе не обладали, и находили этим растениям самое разнообразное применение.

Обычно отравляющие свойства растений связаны с присутствием в них алкалоидов. Так, многие виды из семейства пасленовых содержат атропин и родственные ему алкалоиды, сильно действующие на центральную нервную систему. При отравлении сначала наступает своеобразное опьянение, выражающееся в быстрой смене мыслей, болтливости, двигательном возбуждении, зрительных и слуховых галлюцинациях. Эти явления сопровождаются бредом, зачастую переходящим в буйство; в народе говорят: «беленой объелся». Спустя некоторое время нервное возбуждение сменяется депрессией, наступает сон.

Ядовитые свойства растений отражены в их названиях: красавка (рис. 83), или белладонна,— *Atropa belladonna* L. известна также под названием «сонной одури», указывающими на симптомы вызываемого ею отравления. Родовое название *Atropa* дано по имени богини Атропы, которая, согласно древнеримскому мифу, может в любой момент перерезать нить человеческой жизни. Видовое название *belladonna* тоже указывает на свойства этого растения, но уже совсем иные. Оно происходит от итальянских слов bella — «красивая» и donna — «женщина». В старину сок этого растения женщины закапывали в глаза, отчего зрачок расширялся и глаза приобретали особый блеск, и соком же натирали щеки.

С медицинскими целями применяют листья и корни двух близких видов: красавки белладонны — *A. belladonna* L. и красавки кавказской — *A. caucasica* Keyer. из семейства пасленовых — Solanaceae.

Красавка — многолетнее травянистое растение с многоглавым корневищем и многочисленными крупными корнями. Стебли толстые и сочные, развиваются по одному или по нескольку, высотой 1—2 м. Вверху стебли повторно вильчато ветвятся. Листва густая,



Рис. 83. Красавка, слева — цветок

темно-зеленая. Листья очередные, но попарно сближенные, причем один из них всегда значительно крупнее другого; они располагаются на стеблях, не прикрывая друг друга, образуя «листовую мозаику». Крупные листья эллиптические, а парные к ним — мелкие, яйцевидной формы, заостренные. Цветки одиночные, поникающие, выходящие из пазух листьев. Чашечка пятизубчатая, венчик правильный, трубчатый, с пятью отогнутыми лопастями, буро-фиолетовый, к основанию светлеющий. Тычинок 5, завязь верхняя. Цветет в

июне — июле. Плод — двухгнездная блестящая черная сочная многосемянная ягода величиной с вишню с темно-фиолетовым соком, с зеленой чашечкой. Семена округлые, плоские, до 2 мм в диаметре, черные, с ямчатой поверхностью. Вкус ягод сладковато-кисловатый.

Ягоды ядовиты, как и все растение.

Оба вида используются одинаково. Красавка кавказская выделена в самостоятельный вид и отличается от красавки белладонны лишь незначительными признаками: у первой стебли с сизым налетом и голы; у второй стебли без налета и в верхней части железисто-опушенные, окраска венчика темнее. Оба вида дико произрастают только в горах южных областей СССР, где растут или единично под пологом леса, или небольшими зарослями по лесным опушкам, полянам, по окраинам дорог, по речкам, на высоте 200 м и больше, обычно в буковых лесах, а на Кавказе — и в пихтовых.

Красавка распространена на Карпатах и их отрогах, на Западной Украине до Львова, местами в Молдавии и в горно-лесных районах Крыма. На Кавказе красавка встречается в средней части гор в Закавказье и на Северном Кавказе, в Краснодарском крае; реже в более восточных районах.

На Украине и Молдавии дикорастущая красавка — редкое растение (балл 2) и сбор ее без лицензий должен быть запрещен [1]. В настоящее время заложены большие промышленные плантации, главным образом в Лубнах, Краснодарском крае и Воронежской области.

Лист красавки собирают вручную. В начале цветения обрывают нижние листья до разветвления стебля, в конце цветения — с подросших ветвей и, наконец, в начале образования семян растения скашивают на высоте 10 см от земли. По отрастании побегов листья собирают еще один-два раза, смотря по погоде. Скошенную траву режут на части до 4 см длиной, затем сушат.

Культуру прекращают через 5—6 лет. После последнего скашивания осенью выкапывают корни, промывают, режут на куски 10—20 см длиной, часто расщепляя их вдоль, и сушат. При таком способе уборки на

---

[1] Красавка включена в Красную книгу СССР (1984) и в Красную книгу РСФСР (1988). Сбор лекарственного сырья от дикорастущих растений запрещен.

плантациях получают три сорта сырья: листья (фармакопейное сырье), траву резаную (идет на галеновое производство) и корни (тоже идут на галеновое производство для получения экстрактов и комплексных препаратов).

Сушить листья и траву следует быстро, в сушилках при 60 °C; корни можно сушить и на воздухе.

Все части красавки включают алкалоиды. Общая сумма алкалоидов в листьях от 0,15 до 1 %. Листья считают доброкачественным сырьем при содержании не менее 0,3 % алкалоидов. В жилках алкалоиды накапливаются в большем количестве, чем в мякоти листа, поэтому при порошковании листьев жилки нельзя отбрасывать, хотя они измельчаются значительно труднее; весь лист без остатка должен быть превращен в порошок. В корнях алкалоидов содержится не менее 0,4 %. Алкалоиды относятся к производным тропана, встречающегося у целого ряда пасленовых.

Главный алкалоид красавки — гиосциамин, переходящий при выделении его в условиях заводской технологии в рацемат-атропин. В малых количествах красавка содержит алкалоид скополамин.

Препараты красавки употребляют как противоспазматическое, болеутоляющее средство при желудочно-кишечных заболеваниях и при спазмах гладкой мускулатуры различных органов, а также как противоядие при отравлении морфином и грибами. Корень красавки в виде винного отвара или в таблетках, называемых «Корбелла», применяют при дрожательном параличе (болезнь Паркинсона). Из листьев и травы изготовляют настойку, густой и сухой экстракты, входящие в состав многочисленных рецептов для наружного и внутреннего применения. Экстракт красавки входит, например, в таблетки «Бесалол».

Порошок из листа красавки содержится в препарате «Астматол» для курения против астмы.

Комплексный препарат «Беллазон», который производится в Болгарии и разрешен к применению в медицинской практике СССР, содержит сумму алкалоидов красавки. Выпускается в виде драже и назначается при болезни Паркинсона. Другой комплексный препарат «Солутан», включающий родобелин (алкалоиды красавки), производится в ЧССР. Он представляет собой жидкость, применяется как отхаркивающее средство при бронхите, а также при бронхиальной астме.

Скополия

Ранней весной, уже в конце февраля — в марте, когда в нижнем и среднем поясе гор Западного Кавказа сойдет снег и пригреет солнце, в буковых лесах появляются побеги травянистых растений с сочными стеблями, на которых в апреле распускаются колокольчатые цветки с вишнево-фиолетовым или желто-бурым венчиком. Это скополия карниолийская — *Scopolia carniolica* Jacq., относящаяся к семейству пасленовых — Solanaceae.

Основная часть ареала этого растения в пределах СССР находится в Карпатах и Волыно-Подольской возвышенности, включая западные районы Украины и Молдавии. На Кавказе ее ареал занимает сравнительно небольшую территорию на Северном Кавказе до правобережья р. Большой Лабы, а на Черноморском побережье — от Геленджика до Адлера в Краснодарском крае, Абхазскую АССР и центральную Аджарию. Основные массивные ее заросли находятся в центральных районах Краснодарского края.

Скополия карниолийская относится к растениям, сокращающим свой ареал, поэтому допускается только ее лицензионный сбор.

На Кавказе скополия карниолийская растет под пологом горных широколиственных лесов, главным образом буковых, пихтово-буковых и каштановых, поднимаясь в горы до 1500—1700 м над уровнем моря. Часто образует обширные заросли и преобладает в травяном покрове. В западных районах Украины и Молдавии скополия встречается в небольшом количестве.

Скополия карниолийская (рис. 84) — многолетник с мощным горизонтальным корневищем, от которого отходят толстые корни и несколько стеблей высотой 30—40 см, изредка достигающих 80 см. Листья очередные, но попарно сближенные, на небольших черешках, продолговатые и на верхушках заостренные. Цветки на длинных цветоножках, одиночные, поникающие, находятся в пазухах листьев. Очень характерна светло-зеленая чашечка, которая при плодах разрастается и охватывает шаровидную коробочку с крышечкой, содержащую многочисленные семена.

Корневища с корнями скополии карниолийской долгое время были главным источником получения алкалоидов тропановой группы — атропина и скополамина,



Рис. 84. Скополия карниолийская

широко применяющихся в медицинской практике. Все части этого растения содержат алкалоиды: корневища с корнями — до 0,5—0,6 %, стебли — до 0,2, листья — до 0,1, хотя в период отрастания и бутонизации их количество может достигать 0,7 %. Среди алкалоидов корней большая часть приходится на гиосциамин — 0,4 %, а скополамина только 0,04 %. Гиосциамин при выделении из сырья переходит в атропин.

Алкалоид атропин в виде атропина сульфата применяется в глазной практике для расширения зрачка, а также как болеутоляющее и противоспазматическое при желудочно-кишечных спазмах, печеночных и почечных коликах, при воспалении желчного пузыря и язве желудка. Атропин очень ядовит, и его употребляют только по предписанию врача. Другой алкалоид — скополамин — обладает свойством успокаивать центральную нервную систему и применяется в составе таблеток «Аэрон» при морской и воздушной болезнях. В порошках и растворе гидробромид скополамина используется как успокаивающее средство при остром психическом возбуждении и в неврологической практике при паркинсонизме.

Многолетние заготовки сырья на Кавказе истощили природные ресурсы этого ценного растения. В настоящее время осваиваются новые сырьевые районы, и уже давно встал вопрос о поисках новых источников получения этих необходимейших лекарственных веществ.

На земном шаре произрастает всего 6 видов скополии. Два из них введены в СССР в опытную и промышленную культуру.

В Центральных и Восточных Гималаях, в Непале, Индии и Китае в горно-лесной зоне на высоте до 2000 м над уровнем моря произрастает скополия дурманолистная, или гималайская,— *S. stramonifolia* (Wall.) Sem. [-*Anisodus luridus* (Dunal) Link et Otto]. Это мощное травянистое растение у себя на родине достигает высоты 2,5 м. Подземная часть состоит из вертикального толстого и многоглавого корневища, от которого отходят крупные мясистые корни. Листья крупные, до 25 см длиной и 16 см шириной, имеют цельную пластинку яйцевидной формы, короткозаостренную на верхушке. Цвет листьев светло-зеленый, причем снизу они серые, войлочноопушенные, а сверху голые, морщинистые. Цветки крупные, поникающие, желтовато-зеленый венчик с пятью завернутыми кнаружи лопастями грязно-фиолетового цвета; расположены одиночно в пазухах листьев (рис. 85). Плоды — почти шаровидные коробочки, заключенные в разросшиеся при плодах чашечки. Цветет в июле — августе.

Скополия гималайская содержит в корневищах и корнях до 2 % алкалоидов, тогда как в стеблях и листьях — до 1,3 %. Кроме кристаллических гиосциамина и атропина в состав этой суммы входит ряд жидких алкалоидов (из которых главный гигрин). Интересная особенность состоит в том, что состав и соотношение алкалоидов имеют довольно резкие сезонные колебания: весной и летом преобладают жидкие алкалоиды, осенью — кристаллические, но с началом осенних заморозков количество жидких алкалоидов снова увеличивается.

Корневища с корнями скополии гималайской — основной источник получения атропина.

Другой вид — скополия тангутская — *S. tangutica* Maxim, дико произрастающая в северо-восточном Тибете и в Западном Китае. Скополия тангутская — многолетнее растение с мощным вертикальным корневищем и толстыми корнями. В культуре стебли могут

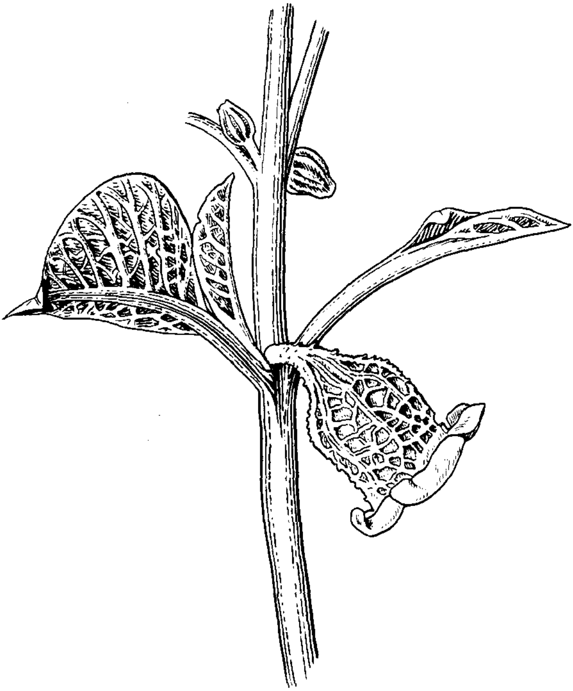


Рис. 85. Скополия гималайская

достигать высоты 160 см. Отличается от предыдущей чашечкой, почти равной венчику, причем чашелистики на $^{2}/_{3}$ сросшиеся и один зубец длиннее других, имеет листовидную форму; кроме того, отличается фиолетовыми цветками, оттенок которых может изменяться от светло-фиолетового до темно-фиолетового, почти черного.

Растение интересно тем, что хотя все его органы включают алкалоиды, в траве они преобладают в зависимости от фазы развития растения. В корневищах их найдено до 2,6 %, а в траве — до 1,5—3 %, поэтому трава может служить сырьем для получения алкалоидов и при этом не уничтожается растение. Кроме того, в сумме алкалоидов содержатся гиосциамин и скополамин, но гиосциамин преобладает. В траве, собранной во время цветения, гиосциамина около 0,4 %, а скополамина — 0,26 %, в связи с чем скополия тангутская предложена как источник сырья для промышленного получения скополамина и атропина.

Шалфей мускатный

Из обширного рода шалфей (*Salvia*), насчитывающего 700 видов, многие представляют собой эфирномасличные и лекарственные растения (отсюда название рода: лат. salvare означает лечить). В СССР произрастают 84 вида шалфея и из дикорастущих видов только шалфей мускатный введен в культуру как эфироносс, дающий ценное масло, используемое в парфюмерии и медицине. Шалфей мускатный имеет обширный ареал, охватывающий все Средиземноморье, Малую Азию и Иран, а в СССР — Закавказье, Дагестан, Крым и горные районы Средней Азии. Растет по сухим каменистым песчаным местам в степях и по склонам гор, холмов и ущелий и как сорное на пашнях и лугах. Широко культивируется в Молдавии, Крыму, на Кавказе и в Средней Азии.

Шалфей мускатный — *Salvia sclarea* L. из семейства яснотковых (губоцветных) — Lamiaceae (Labiatae) — крупное многолетнее травянистое растение высотой до 40—120 см со стержневым маловетвистым корнем. На первом году жизни дает только розетку прикорневых листьев, а на второй год вырастает несколько мощных четырехгранных, часто красновато-фиолетовых стеблей, густо опушенных многочисленными волосками. Листья крупные, морщинистые, яйцевидно-продолговатые, тоже густо опушенные, на длинных черешках, причем прикорневые листья рано засыхают. Кроющие прицветники широкояйцевидные и стеблеобъемлющие, окрашены в розовый или фиолетово-розовый цвет. Цветки розовато-голубые с фиолетово окрашенными тычинками и столбиком, собраны в метельчатые ветвистые соцветия из ложных мутовок по 2—6 цветков на верхушках стеблей. Плоды мелкие, орешковидные. Цветет в июне — июле, плодоносит в августе — сентябре.

Шалфей мускатный содержит в соцветиях эфирное масло (0,31—0,53 %). Большое количество его содержится в чашечках, тогда как в венчике вдвое меньше, а менее всего эфирного масла в листьях; в стеблевой части соцветия — 0,2 %. Наибольшее количество масла накапливается в соцветиях в период полного цветения. При изучении суточного ритма установлено, что содержание эфирного масла увеличивается с 6 ч утра, достигая максимума в 12 ч дня, а затем постепенно уменьшается и меньше всего его в 3 ч ночи.

Эфирное масло, полученное перегонкой с водяным паром, представляет собой жидкость светло-зеленого или золотисто-желтого цвета со своеобразным приятным запахом. В его состав входит до 70 % линалилацетата, 10—15 % линалоола, оцимен, мирцен, неролидол, гераниол, терпениол, фелландрен, терпинен, пинен и цимол. Из масла, полученного экстракцией с летучими растворителями, представляющего твердую массу, выделен склареол, являющийся третичным фитостерином, не имеющим запаха и вкуса. В корнях шалфея мускатного обнаружены хиноны, из которых идентифицированы ташинон, изоташинон, окситашинон и др. В плодах шалфея обнаружено высыхающее жирное масло (до 34,2 %), в состав которого входят триглицериды жирных кислот; среди них преобладают линоленовая (до 50 %), олеиновая и линолевая (до 16 %), а также арахиновая, бегеновая, лигиоцериновая и церотиновая. В масле найдены красящие пигменты: каротин, хлорофилл, а также стерины.

В народной медицине шалфей мускатный и его масло применяются при болезнях почек, желудочных заболеваниях, при ревматизме и как ранозаживляющее. Спиртовое извлечение из травы шалфея оказывает противосудорожное действие.

Шалфей мускатный специально культивируется для получения эфирного масла, которое широко используется в парфюмерии вследствие большого содержания в нем линалоола и линалилацетата, которые заменяют дорогие фиксаторы запаха — мускус и амбру. Употребляют в парфюмерии и склареол, добываемый из отходов производства.

Многие хиноны, выделенные из растений, обладают высокой биологической активностью. Экстракт из корней шалфея мускатного обладает бактериостатическим действием и представляет интерес для получения антибактериальных химиотерапевтических средств.

В медицинской практике разрешен к применению концентрат из шалфея мускатного под названием «Салмус», тоже побочный продукт эфирномасличного производства. Это густая темно-коричневая масса липкой консистенции с запахом шалфея мускатного. Предназначен для использования в виде ванн (400 г салмуса на 100 л воды, подогретой до 36—38 °С), оказывающих раздражающее действие на рецепторы чувствительных нервов. Назначается при заболеваниях периферической

нервной системы (при полиневритах, радикулитах и др.), при функциональных расстройствах нервной системы (неврастении) и различных артритах, остеоартрозах, спондилезе и последствиях перелома костей. Поскольку использование салмуса сопряжено со многими противопоказаниями, ванны из него применяют только в условиях лечебных учреждений.

Обвойник греческий

На Кавказе, Западной Украине и в Молдавии в пойменных лесах часто встречается красивая вьющаяся лиана, высоко взбирающаяся на деревья. Она густо оплетает их и образует труднопроходимые заросли. Это обвойник, который часто разводят с декоративными целями в садах и парках. Обвивая оголенные стволы деревьев, он превращает их в зеленые колонны или красиво декорирует стены. Лиана эта может быть использована и для живых изгородей.

На Украине и в Молдавии обвойник греческий сокращает свой ареал и сбор его может проводиться только по лицензиям. На Кавказе он пока еще достаточно обилен.

Обвойник греческий (рис. 86) — *Periploca graeca* L. принадлежит к семейству ластовневых — Asclepiadaceae.

Деревянистые стебли обвойника достигают 12 м длины. Они покрыты светло-серой или серовато-бурой корой, в большом количестве усеянной поперечно вытянутыми желтовато-бурыми чечевичками. Листья супротивные, простые, яйцевидные или овальные, цельнокрайние, с коротким черешком. Цветки правильные, зеленовато-бурые, собраны в негустые полузонтики, чашечка пятираздельная; венчик колесовидный, с 5 лопастями, в зеве снабжен коронкой, 5 лопастей которой образуют ости. Тычинок 5, пестик состоит из завязи, разделенной вдоль на две свободные части, и единого столбика. Плод — две расходящиеся листовки с большим количеством семян, снабженных хохолком.

Растение содержит ядовитый млечный сок.

Собирают кору обвойника ранней весной, во время сокодвижения. Для этого обрубают ветки, тотчас снимают с них кору и сушат ее. Млечный сок содержит гликозид периплоцин, получаемый в чистом виде (бес-

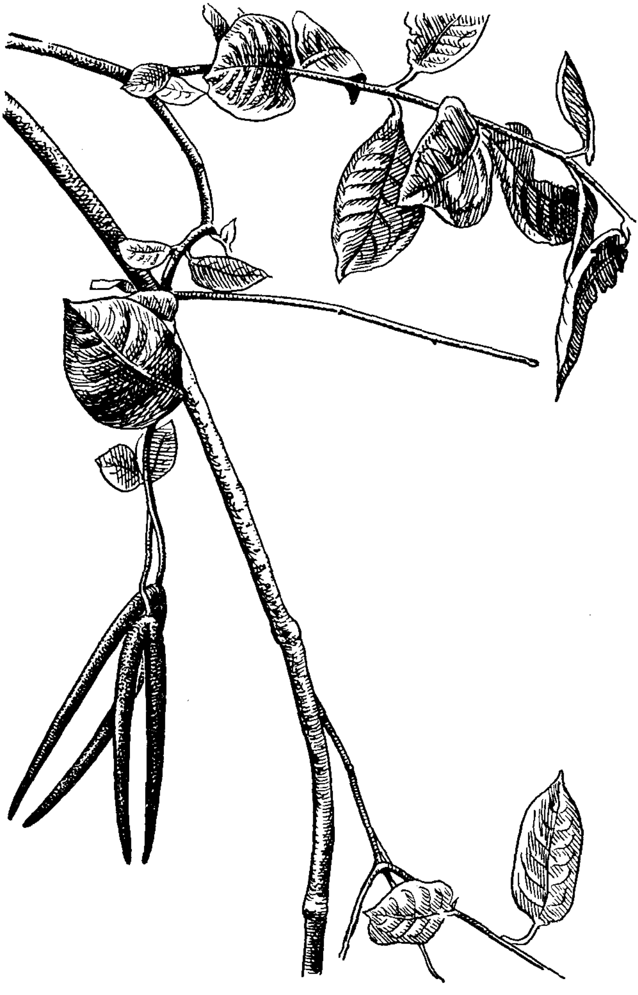


Рис. 86. Обвойник греческий

цветные игольчатые кристаллы очень горькие на вкус). По химической структуре он близок к строфантину и обладает кардиотоническим действием.

Скумпия кожевенная

На юге европейской части СССР и на Кавказе с середины мая и до сентября можно видеть иногда в лесополосах и среди зарослей кустарников пятна розоватых

облачков. Это цветет скумпия, у которой многочисленные мелкие цветки собраны в крупные до 30 см длины метельчатые соцветия на концах ветвей в виде изящных пушистых султанов. В соцветиях скумпии большинство цветков недоразвиты и цветоножки после цветения удлиняются и покрываются длинными оттопыренными красноватыми, белыми или зеленоватыми волосками, что и придает соцветию своеобразный вид.

Ареал скумпии в СССР охватывает южные районы Украины и Молдавию, Крым, частично Ростовскую область, Кавказ. Растет скумпия на открытых сухих склонах в предгорьях и горнолесных районах Кавказа, реже на сухих каменистых меловых и известковых обрывах, по берегам равнинных рек, в зарослях кустарников и в подлеске светлых дубовых и сосновых лесов.

Скумпия широко распространена в культуре в лесополосах полезащитных насаждений от Пензы до Ростовской области, на юге Украины и на Северном Кавказе. Как декоративное разводят в парках, садах, у домов.

Скумпия кожевенная — *Cotinus coggygria* Scop. из семейства сумаховые — Anacardiaceae — ветвистый кустарник или небольшое дерево 2—5 м, редко до 10—12 м с коричневато-бурой корой и желтой древесиной. Молодые побеги блестящие, с желтоватой или красноватой корой, на которой хорошо выделяются многочисленные светлые чечевички. Листья простые, цельнокрайние, округлой или яйцевидной формы, темно-зеленые сверху, снизу серовато-зеленые с резко выступающими жилками, на побегах расположены очередно (рис. 87). К концу лета листья становятся багряно-красными со всеми переходами от розового до фиолетово-красного, и даже в пасмурный день заросли скумпии имеют очень декоративный вид. При растирании листьев ощущается специфический терпкий запах, который чувствуется и в зарослях скумпии. Цветки зеленовато-белые, мелкие. Плоды — сухие костянки на длинных плодоножках, при созревании чернеющие. Цветет в мае — июне, плодоносит в августе. Пушистые соплодия сохраняются до конца сентября.

Лекарственным сырьем служат листья скумпии, которые заготавливают все лето от начала цветения и до образования незрелых плодов. В них содержится 15—40 % дубильных веществ, основная часть которых представлена танином (15—25 %), а также галловой кислотой (до 5,7 %). Кроме того, в листьях найдены флаво-

ноиды, витамины С и Е, каротин и эфирное масло (до 0,2 %), в составе которого обнаружены: мирцин (до 50 %), α-пинен (до 11 %), камфен (до 9 %), линалоол и α-терпениол. Из суммы флавоноидов выделены гликозиды мирицитрин и фустин, а также агликоны флавоноидных гликозидов — мирицетин, кверцетин и кемпферол. Наибольшее содержание флавоноидов установлено в начале вегетационного периода в молодых листьях. В древесине накапливается физетин, окрашивающий кожу в желтый цвет, шерсть — в оранжевый, шелк — в коричневый. В корнях найден краситель красного цвета.

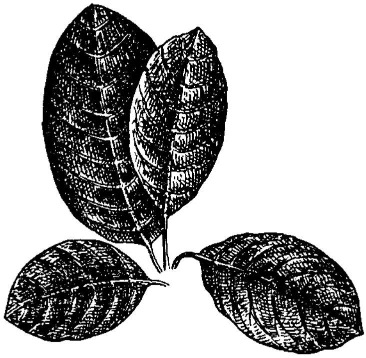


Рис. 87. Листья скумпии кожевенной

В народной медицине настой листьев скумпии употребляют внутрь при поносах, а наружно — для обмывания язв и ран.

Препараты листьев скумпии оказывают вяжущее, противовоспалительное, кровоостанавливающее и ранозаживляющее действие, что обусловлено содержанием в листьях дубильных веществ, в частности танина. Листья скумпии — основной источник получения медицинского танина. Выделенный в чистом виде танин в лечебной практике применяют при воспалительных процессах в полости рта, носа, зева и гортани в виде полосканий, а также используют при ожогах, язвах, трещинах и пролежнях. Входит в состав танальбина, танаформа, тансала, антисептических свечей «Неоанузол». Танин также входит в состав жидкости Новикова, применяемой в качестве антисептического и ранозаживляющего средства при обработке мелких ран, ссадин, царапин. Из листьев скумпии получают препарат «Флакумин», содержащий сумму флавоноловых агликонов, который обладает желчегонным действием, оказывая главным образом спазмолитическое действие на желчные ходы и способствуя выделению желчи из желчного пузыря.

Кизил обыкновенный

С началом его цветения начинается весна в южных районах нашей страны. В марте — апреле на безлистных ветках появляются мелкие желтые цветки, собранные пучками по 15—25 шт., на небольших цветоносных побегах. Но осенью, когда ветки густо усыпаны красными, реже желтыми плодами, этот кустарник больше обращает на себя внимание.

Кизил мужской, или обыкновенный,— *Cornus mas* L. принадлежит к семейству кизиловых — Cornaceae. Ареал его охватывает Молдавию, Закарпатье, юго-западную лесостепную часть Украины, горный Крым и Кавказ, а также южную часть Западной Европы и Малую Азию. Но наиболее распространен он на Кавказе, где встречается в подлеске горных лесов до высоты 1200 м над уровнем моря. Часто образует сплошные заросли вместе с другими кустарниками, иногда чистые заросли.

Хотя кизил чаще крупный кустарник, но может быть и деревом. В лесах Кавказа встречаются очень крупные деревья до 45 см в диаметре и больше при высоте 8—9 м. Листья простые, до 3—8 см длиной, с хорошо заметным с обеих сторон перистым жилкованием, причем боковые



Рис. 88. Кизил обыкновенный, вверху справа — цветок в разрезе

жилки дугонервного типа, а листовая пластинка имеет яйцевидно-эллиптическую форму. Цветки собраны в зонтиковидные соцветия. Плоды — продолговатые сочные костянки с красным или желтым околоплодником (рис. 88). Мякоть плодов имеет сладковато-кислый вкус и своеобразный аромат. В большом количестве собирается населением как для употребления в пищу в сыром виде, так и для варенья, компотов и приготовления настоек и вина. Иногда специально культивируется в садах.

Во всех частях растения содержатся дубильные вещества, причем в плодах их до 10 %, листьях — 7—17, корне — 6,2—14 %. В плодах найдены органические кислоты, антоцианы, флавоноиды, до 9,2—14 % моносахаридов (глюкоза и фруктоза) и витамин С.

В народной медицине кизил используется главным образом при желудочно-кишечных заболеваниях, особенно при поносе. Употребляют настой листьев, а также плоды. Кора, кроме того, применяется при малярии.

Лох узколистный

Серебристо-белые листья и такие же покрытые серебристыми чешуйками незрелые плоды, густо облепляющие ветки, имеют очень декоративный вид. Если добавить к этому, что сильный своеобразный аромат его мелких цветков чувствуется на значительном расстоянии и создает благоухающую атмосферу на улицах, парках, садах и скверах, то будет понятен тот интерес, который проявляют к этому растению озеленители городов и цветоводы-любители.

Лох узколистный — *Elaeagnus angustifolia* L. принадлежит к семейству лоховых — Elaeagnaceae. Это крупный кустарник или небольшое деревце до 5—6 м высоты, изредка до 10 м. Кора ствола и крупных ветвей красновато-бурая, блестящая, а молодые побеги серебристые, как и листья, от густо покрывающих их волосков. Ветви часто имеют длинные тонкие колючки. Листья ланцетные, до 2—7 см длины, с короткими черешками. Цветки до 1 см длины, снаружи тоже серебристые, внутри желтые, сидят на коротких цветоножках в пазухах листьев по нескольку штук. Плоды — округлые или шаровидные костянки до 8—10 мм длиной с мясистым околоплодником, при созревании желтовато-бурые или желтоватые, включают рассыпчатую мучнистую сладко-

ватую мякоть и внутри веретенообразную косточку с 8-ю темными продольными полосками. У культурных сортов лоха плоды продольно-овальные, достигают 4—5 см длины и имеют очень сладкую мякоть. Цветет в мае — июне, плоды созревают только в сентябре.

Ареал лоха довольно обширен и охватывает Среднюю Азию, Казахстан, Закавказье и Дагестан. Растет обычно по берегам рек и водоемов, а также в пустынных и полупустынных районах на бугристых песках, образуя местами значительные заросли. Как засухоустойчивое, нетребовательное к почве растение разводится в лесозащитных полосах и на юге европейской части СССР, а как декоративное культивируется и в более северных районах. Культурные сорта лоха разводятся в Закавказье.

Зрелые плоды лоха содержат до 40—67 % сахаров, в том числе около 20—44,6 % фруктозы и 18 % глюкозы. В незрелых плодах найдено до 33—36 % связанного и свободного таннина, в зрелых плодах его количество резко уменьшается. Кроме того, в плодах накапливается до 10 % белков, витамин С, органические кислоты, слизь и в значительном количестве калийные и фосфорные соли.

Из коры корней и стволов выделены алкалоиды (около 0,002—1 %): элеагнин, гарман, дигидрогарман, тетрагидрогарман, и N-метилтетрагармол, а также дубильные и красящие вещества. В стволе и ветвях в значительных количествах содержится камедь. Листья тоже включают дубильные вещества (до 2 %), витамин С (до 350 мг%) и фенольные соединения, из которых выделены катехин, эпикатехин, кофейная и хлорогеновая и неохлорогеновая кислоты. В цветках обнаружено до 0,2—0,3 % эфирного масла темно-коричневого цвета.

В народной медицине плоды в качестве вяжущего средства употребляются при кишечных заболеваниях, особенно при поносах, а также как отхаркивающее при заболеваниях дыхательных путей. В народной медицине Закавказья применяется для лечения отеков, водянки, при зубной боли и при гнойных ранах и язвах, а также как противоглистное средство. В Средней Азии листья в виде припарок используют при ревматизме и болях в спине.

Из мякоти плодов лоха получен препарат, который применяется при воспалении толстой кишки и для поло-

скания горла и ротовой полости при воспалительных процессах. Обладает вяжущим и противовоспалительным действием.

Крестовники

Высоко в горах Кавказа, там, где начинается пышное субальпийское высокотравье, по опушкам леса растет и местами образует сплошные заросли крупное травянистое растение из рода крестовник (*Senecio*) из семейства сложноцветных — Compositae. Это многолетнее растение имеет длинное ползучее корневище, часто полое внутри, а снаружи с многочисленными рубцами от опавших листьев и густо усаженное шнуровидными корнями. Прямостоячие стебли достигают высоты 1—1,5 м, а в некоторых случаях — 2,5 м. Прикорневые листья на длинных черешках в отдельных случаях достигают 0,5 м ширины, ко времени цветения отмирают. Стеблевые листья треугольной формы, с глубоко-сердцевидным основанием, на стебле расположены очередно, на черешках. На верхушке стебля имеется негустое щитковидно-метельчатое соцветие, состоящее из корзинок, в которых все цветки трубчатые, с желтым венчиком и чашечкой в виде хохолка. Плоды — зеленовато-коричневые семянки с легко опадающим хохолком. Цветет в июне — августе, плодоносит в июле — сентябре. Это растение называется крестовником ромболистным (рис. 89) *Senecio rhombifolius* (Wild.) Sch. Bip. S. l. [*S. platyphylloides* Somm. et Levier, *Adenostyles rhombifolia* (Willd.) M. Pimen.].

Еще в 1935 г. ботаник Л. А. Уткин привез из Закавказья этот крестовник, собранный в районе Бакуриани, в лабораторию акад. А. П. Орехова, который вместе с сотрудниками выделил из него алкалоиды платифиллин и сенецифиллин. Платифиллин после фармакологических и клинических испытаний был разрешен к применению в медицинской практике.

Крестовник является эндемом Кавказа, и ареал его включает горные районы Западного и Центрального Кавказа, Дагестана и Закавказья, особенно Грузии; в горах северной части Армении и Азербайджана они встречаются довольно редко. Крестовник ромболистный в основном заготавливается в горах Аджарии и на юж-

ных склонах Центрального Кавказа. Он обитает на высоте 1200—2000 м на верхней границе лесного пояса и заходит в субальпийский пояс. Растет на полянах, среди редколесья и на субальпийских лугах, поднимаясь в горы до высоты 2800 м.

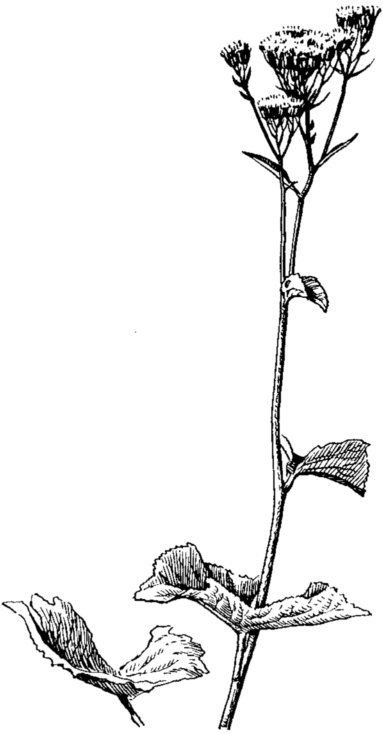


Рис. 89. Крестовник ромболистный

Основным сырьем для получения алкалоидов служит трава.

Платифиллин — сильный спазмолитик, а сенецифиллин используют для синтеза препарата «Диплацин», обладающего курареподобным действием. В медицинской практике применяют платифиллина гидротартрат. Платифиллин назначают при бронхиальной астме, при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, при спазмах кровеносных сосудов. Используют его и в глазной практике для расширения зрачка.

Несмотря на большие заросли и значительные запасы сырья, из-за очень большой потребности в препаратах массовые заготовки привели к тому, что в некоторых районах крестовник почти совсем уничтожен. Крестовник ромболистный рассматривается кавказскими ботаниками как сокращающий свой ареал и, следовательно, требующий ограничений в сборе.

Галега лекарственная

На влажных субальпийских лугах, в горных степях, на опушках буковых лесов, среди кустарников, по берегам рек и ручьев на Кавказе и в южных районах европейской части СССР можно встретить заросли довольно крупного, но особенно ничем внешне не примечательно-

го растения из семейства бобовых — Fabaceae (Leguminosae), которое называется галега лекарственная или козлятник — *Galega officinalis* L.

Козлятник лекарственный — многолетнее растение с ветвистым стеблем до 80 см высоты и сложными непарноперистыми листьями, которые имеют небольшие ланцентные полустреловидные прилистники. Листочки продолговатые, по 3—8 пар, на верхушке имеют удлиненные остроконечия. Цветки светло-голубые, иногда почти белые, собраны в густые многоцветковые кисти, находятся в пазухах листьев и превышают их по длине. Плоды — торчащие вверх бобы с зеленовато-желтыми гладкими почковидными семенами. Цветет с июня по август.

Козлятник лекарственный в прошлом широко применялся в народной медицине как мочегонное, потогонное и противоглистное средство. И в настоящее время в некоторых европейских странах, например в ГДР и Болгарии, является официнальным растением. Применяют его при легких формах диабета, а также для усиления секреции молока у рожениц.

Путем химического исследования семян козлятника лекарственного в них выявлены алкалоид галегин (до 0,6 %) и флавоноиды — лютеолин, галютеолин, кемферол, а также жирное масло (до 18 %). В траве тоже содержатся алкалоиды (до 0,2 %), из которых выделены галегин, пеганин, вазицинон, а также сапонины и флавоноиды.

С целью поиска новых препаратов для профилактики и лечения диабета изучению подвергались многие растения, применяемые в народной медицине. Исследованиями установлено, что алкалоид галегин снижает количество сахара в крови, чем обусловливается его применение при сахарном диабете. Он также усиливает секрецию молока, сужает сосуды и повышает кровяное давление.

Безвременник великолепный

Весной выходят из земли листья, а между ними прячется развивающийся зеленый плод. Плод разрастается, буреет и в июне — июле разбрасывает семена, после чего листья отмирают. Если посетить это место летом, то над землей не найти и следов растения. Зато поздней осенью (в сентябре — октябре) вся лужайка с безвременником покрывается прелестными розовыми



Рис. 90. Безвременник великолепный:
1 — цветущее растение, *2* — цветок, *3* — растение с плодами

цветками, без листьев и без стеблей. Но не пройдет и двух недель, как начнутся заморозки и цветки погибнут.

Раскопав землю осенью, можно увидеть множество сочных клубнелуковиц с многочисленными тонкими корнями, покрытых темно-бурыми перепончатыми оболочками. Цветонос укорочен, скрыт в клубнелуковице и несет 1—3 цветка. Цветок имеет простой спайнолистный околоцветник с очень длинной трубкой, основание которой тоже скрыто в клубнелуковице; вверху околоцветник воронковидно расширяется, образуя 6 лопастей. Тычинок 6, пестик один с тремя столбиками и рыльцами, завязь трехгнездная. Завязь находится в основании трубки внутри луковицы, под землей. До заморозков успевает произойти опыление цветка, и после увядания надземной части под землей в завязи медлен-

но развиваются семяпочки и начинает формироваться плод. Поэтому весной так быстро вместе с молодыми листьями выносится молодой плод (коробочка).

Листьев обычно 3—4 на очень коротком стебле; они длинные и узкие, с параллельным жилкованием. При увядании растения старая истощенная клубнелуковица сгнивает, но новая из заложенной прошлогодней почки успевает разрастись, и цикл развития цветка повторяется. Таким образом, биология растения совсем особенная, почему он и назван безвременником. В средние века растение по-латыни называли «filius ante patrem», что в переводе означает «сын раньше отца», поскольку плоды появлялись раньше цветка.

Род безвременник — *Colchicum* из семейства лилейных — Liliaceae (рис. 90) давно известен своей ядовитостью. Для лечения его применяли уже в средние века. Из-за ядовитости его постепенно перестали использовать. С тех пор как было доказано действие его алкалоида колхицина на деление клеточного ядра, к нему проявляют большой интерес. Свойством этим воспользовались ученые для получения новых, более крупноцветных и крупноплодных сортов культурных растений, называемых полиплоидами. Врачи же, исходя из теории, что вещества, задерживающие деление клеточного ядра, могут задерживать и рост опухолевых клеток, стали применять колхицин для лечения рака кожи. Одновременно химики обнаружили в безвременнике еще один алкалоид — колхамин, который, обладая одинаковым действием с колхицином, менее ядовит.

В Западной Европе эти алкалоиды добывают из клубнелуковиц широко распространенного там безвременника осеннего — *C. autumnale* L. Но в СССР этот вид встречается в малых количествах и только в Карпатах. Безвременники предпочитают высокогорья: на субальпийских лугах Кавказа отмечены большие заросли безвременника великолепного — *C. speciosum* Stev. Алкалоиды колхицин и колхамин добывают из клубнелуковиц этого вида.

Все виды рода *Colchicum* в природе находятся под угрозой уничтожения главным образом в связи с массовым сбором на букеты. Любая неорганизованная заготовка всех видов рода должна быть запрещена [1].

---

[1] Безвременник великолепный занесен в Красную книгу РСФСР (1988).

Для врачебного применения рекомендована (с 1954 г.) колхаминовая (или омаиновая) мазь для лечения рака кожи I и II стадии. Мазь отпускают только по рецепту врача. Самолечение безвременником весьма опасно.

Датиска коноплевая

Это южное высокое травянистое растение, очень похожее на коноплю, встречается на Кавказе и в Средней Азии. Обычно оно появляется на обнаженных участках в поймах горных рек. Обычно такие участки образуются в результате эрозии на склонах корных долин и на отмелях и берегах рек, на русловых отложениях, а также на откосах горных дорог, на оползнях, селевых выносах, по склонам арыков и оврагов, которые и заселяет датиска. Это объясняется тем, что молодые растения не выносят задерненности почвы и ослабленной освещенности. Но начиная со второго года жизни растения уже конкурентоспособны и теневыносливы, поэтому растут в сообществах при сильной сомкнутости травяного покрова и даже кустарниково-древесного яруса. Но встречаются только в средних частях долин горных рек на высоте от 900 до 2000 м, тогда как выше и ниже по течению рек очень редки.

Датиска коноплевая — *Datisca cannabina* L. относится к семейству датисковых — Datiscaceae. В СССР датиска коноплевая распространена в Закавказье в бассейнах рек Черноморского побережья в Западной Грузии, Аджарии, а также в Азербайджане в долине притока Куры, в Талыше и в Армении. В Средней Азии ее ареал охватывает западную часть Тянь-Шаня и Памиро-Алай.

Датиска коноплевая — двудомное многолетнее растение, у которого женские пестичные цветки и мужские тычиночные находятся на разных особях. Стебли (обычно их несколько) прямые, высокие, от 60—100 см до 2,5—3,5 м (в благоприятных условиях). Листья крупные, длиной 10—35 см, очередные, на черешках длиной 3—7 см, глубокораздельные, непарноперистые, с ланцетными долями с заостренной верхушкой, по краю неравномерно пильчатыми. Цветки мелкие, невзрачные, зеленоватые, безлепестковые, собраны в верхушечные кисти до 30 см длиной, расположены в пазухах верхних листьев. Тычиночные цветки на ножке до 5 мм с малень-

кой чашечкой и с 8—11 тычинками, пестичные цветки почти сидячие с трубчатой чашечкой. Из них развиваются плоды — пленчатые коробочки овально-продолговатой формы с многочисленными мелкими семенами коричневого цвета и мелкоячеистой поверхностью. Цветет с конца июля до последней декады июля, а плодоносит с конца августа до октября. В период плодоношения женские особи очень декоративные из-за длинных висячих кистей с коробочками.

Датиска коноплевая в природных условиях больших зарослей не образует. Дикорастущие заросли не обеспечивают сырьем производство препарата, и поэтому растение введено в культуру.

Лекарственным сырьем является трава датиски, которую собирают на стадии бутонизации и начала цветения, когда содержание действующих веществ соответствует максимуму.

Листья и корни датиски коноплевой содержат флавоноиды, тритерпены, стероиды, дубильные вещества. В семенах обнаружены алкалоиды и жирное масло.

Получаемый из датиски коноплевой препарат датискан обладает желчегонным, противовоспалительным действием, оказывает противоязвенное и спазматическое действие в отношении гладкой мускулатуры тонкого кишечника и желчевыводящих путей.

Чемерица Лобеля

На высокогорных пастбищах Кавказа, на сырых лесных полянах сибирской тайги, на Западной Украине, в центральных и северо-восточных районах европейской части СССР, на Урале и Дальнем Востоке, в тундре Арктики и на субальпийских лугах Тянь-Шаня — всюду обильна чемерица. Все виды рода *Veratrum* к редким растениям не относятся. Чемерица — ядовитое растение, и ею часто отравляется скот. Особенно опасна она на пастбищах ранней весной, когда на фоне еще бедного травяного покрова скот привлекают ее сочные ярко-зеленые побеги.

На ранних этапах развития наиболее богаты ядовитыми алкалоидами молодые листья, кроме того, в это время вместе с ростками легко выдергивается и корневище — самая ядовитая часть растения. Позднее, летом и осенью, отравления редки, так как содер-

жание алкалоидов в стеблях и листьях снижается, а огрубевшее растение скот обходит. В сене надземная часть чемерицы уже неопасна.



Рис. 91. Чемерица Лобеля

Корневища ее, накапливающие алкалоиды к осени, заготовляют для лечебных целей вместе с корнями. Чемерица Лобеля (рис. 91) — *Veratrum lobelianum* Bernh. из семейства лилейных — Liliaceae — многолетнее однодольное травянистое растение с толстым и коротким корневищем, от которого отходят многочисленные длинные корни. Стебель толстый, высотой до 1,5 м, а иногда и более, прямой и неветвистый. Листья очередные, крупные, голые, широкоэллиптические, цельнокрайние, вдоль складчатые. Цветки образуют длинную верхушечную метелку. Они невзрачные, зеленоватые, с простым, до основания шестираздельным широкораскрытым околоцветником. Тычинок 6, завязь верхняя, плод — трехгнездная коробочка с многочисленными семенами. Цветет в июле — августе.

В Карпатах растет близкий вид — чемерица белая — *V. album* L., отличающаяся белыми цветками.

С высушенными корневищами и корнями следует обращаться осторожно: при резке необходимо надевать маску, так как их пыль сильно раздражает слизистые оболочки глаз и носоглотки и вызывает продолжительное чихание и даже кровотечение из носа.

Настойку чемерицы используют только наружно в качестве противопаразитарного средства.

Мачок желтый

На каменистых склонах, реже на галечниках и песках вдоль побережья Черного моря встречается своеобразное растение, которое обращает на себя внимание длинными стручковидными плодами, торчащими во все стороны. Все части этого растения содержат желтый млечный сок, обильно выделяющийся при надрезе.

Ботаники называют это растение глауциум, или мачок желтый (рис. 92),— *Glaucium flavum* Crantz (семейство маковых — Papaveraceae).

Мачок желтый — двулетнее растение высотой 30—50 см, все сильно сизое, с крупными прикорневыми листьями, густо покрытыми волосками, и более мелкими, совершенно голыми стеблевыми листьями. Листья толстые, лировидно-перисторассеченные, стеблевые — сидячие, на стебле расположены очередно. Цветки желтые или оранжевые, одиночные, довольно крупные (2—5 см в диаметре), находятся в пазухах листьев. Плоды — цилиндрические коробочки, похожие на стручки, до 20—25 см длиной, усаженные мелкими беловатыми бугорками. Цветет в мае — июле.



Рис. 92. Мачок желтый

В СССР мачок желтый распространен в Западном Предкавказье и Закавказье, в Крыму[1]. Встречается рассеянно, поэтому сбор дикорастущих растений нерентабелен. Легко вводится в культуру, плантации его находятся на Кубани, в Крыму и Молдавии.

[1] Мачок желтый включен в Красную книгу СССР (1984) и в Красную книгу РСФСР (1988). Сбор лекарственного сырья и цветков в букеты категорически запрещен.

Давно уже известно, что мачок желтый содержит много алкалоидов, главный из них — глауцин. Этот алкалоид выделен еще в 1839 г., а в чистом виде получен в 1901 г. Кроме глауцина в надземных и подземных частях растения содержится более 30 бензилизохинолиновых алкалоидов.

Корни содержат алкалоиды, среди которых основное место занимает протопин. Изучение накопления алкалоидов по стадиям вегетации показало, что содержание их в траве колеблется от 2,9 до 3,9 %, а глауцина — от 1,5 до 2 %.

В народной медицине мачок желтый используется для лечения ушибов, ревматизма, воспалений, при нарывах, ранах и как мочегонное.

Фармакологические и клинические исследования показали, что глауцин является физиологически активным веществом. Глауцин разрешен к применению в СССР как эффективное средство против кашля. Он угнетает кашлевый центр, не оказывая влияния на дыхание, причем не вызывает привыкания. Рекомендуется при кашле, вызванном разными причинами: простудой, острым и хроническим бронхитом, плевритом, сопровождающим бронхиальную астму, и кашлем при туберкулезе.

Глауцин обладает также спазмолитическими свойствами.

Чернушка дамасская

Из 20 видов рода чернушка — *Nigella* в СССР произрастает 11 видов. Чернушка дамасская разводится в европейской части СССР, в Средней Азии как декоративное в парках, садах, на огородах.

Чернушка дамасская — *Nigella damascena* L. из семейства лютиковых — Ranunculaceae — однолетнее ветвистое растение с прямым стеблем до 30—60 см высоты. Листья очередные, дважды-, триждыперисторассеченные на линейно-шиповидные доли. Цветки одиночные, до 4 см в диаметре, с пятью синими, голубыми или белыми лепестковидными чашелистиками. Плоды — вздутые листовки с многочисленными трехгранными поперечно-морщинистыми черными семенами. Цветет с конца мая по сентябрь. Семена созревают в августе — сентябре. Для получения семян после уборки досушивается и обмолачивается.

Сырьем для получения лекарственного препарата являются семена чернушки дамасской. Путем химического изучения семян выявлено, что они содержат жирное масло, эфирное масло с приятным запахом земляники или малины, алкалоид дамасценин, сесквитерпеновые углеводороды, стерин, витамин Е. Кроме того, из семян выделен фермент липаза, который используется для лечения болезней пищеварительного тракта, связанных с заболеваниями печени и поджелудочной железы. До сих пор источником получения лекарственных препаратов, содержащих такие ферменты, служили органы убойного скота. В результате исследований был разрешен к применению в медицинской практике препарат «Нигедаза», содержащий фермент липазу. Этот препарат назначают при панкреатитах, холецистопанкреатитах, хронических гепатитах, хронических гастритах и т. п.

Тамус обыкновенный

Среди густых кустарников в горных лесах, окружающих курорты Черноморского побережья Кавказа, в конце июля и в августе можно встретить ярко-красные ягоды, небольшими гроздьями свисающие со стеблей вьющегося по кустам растения. Ягоды эти очень аппетитны на вид и вызывают желание попробовать их на вкус. Особенно такому соблазну поддаются дети. Но делать этого не следует. Ягоды, как и все это растение, ядовиты!

Ботаническое название этой вьющейся травянистой лианы — тамус обыкновенный — *Tamus communis* L. из семейства диоскорейных — Dioscoreaceae, а среди местного населения Кавказа она широко известна под наименованием «Адамов корень». У него есть и другие народные названия, которые характеризуют некоторые его особенности, например «недоступ-корень». Действительно, выкопать корень (точнее, корневище) этого растения — трудная задача, так как он обычно располагается среди корней других растений и почти всегда около известковых камней, во множестве попадающихся в богатой перегноем почве предгорных лесов.

Корень тамуса продолговатый, толстый, темно-бурый или даже черный снаружи, с многочисленными тонкими корешками по всей его поверхности, а на изломе сочный, желтоватый.



Рис. 93. Тамус обыкновенный

Растение представляет собой лиану с несколькими очень длинными (до 4 м) травянистыми стеблями, лазящими или вьющимися среди кустарников или деревьев. Листья, характерные для растений семейства диоскорейных, имеют резко выделяющееся дугонервное жилкование на цельных пластинках яйцевидной формы с глубокосердцевидным основанием и оттянутой заостренной верхушкой; расположены на стебле очередно, на длинных черешках.

Тамус (рис. 93) — растение двудомное: на одних особях находятся тычиночные цветки, собранные в многоцветковые кисти, которые выходят вертикально из пазух листьев, на других растениях — малоцветковые кисти пестичных цветков. Цветки невзрачные, мелкие, зеленовато-желтые. Плоды — мясистые сочные красные ягоды до 1 см в диаметре, имеют шаровидную, слегка продолговатую форму. Как цветет, так и плодоносит в зависимости от района в разное время. В южных районах Закавказья зацветает уже в апреле, а в более северных — в мае и даже в июне; плоды созревают в одних районах в июле, в других — в августе, сентябре.

Ареал тамуса занимает обширную территорию в Западной Европе и в Азии (Турция и Иран). В СССР он распространен в горном Крыму, южной его части, и почти по всему Кавказу. Но районы его распространения ограничиваются горными лесами нижнего и среднего поясов. Растет по опушкам, среди кустарников, чаще в буковых и каштановых лесах.

В СССР встречается только один вид, достаточно обычный на Кавказе и в Закавказье, но усиленно заготовляемый именно как лекарственное растение, поэтому ботаниками этих регионов рассматривается как нуждающийся в охране (балл редкости 3).

Адамов корень — знаменитое лекарственное растение народной медицины Кавказа. Наиболее широко его применяют наружно — при ревматизме, радикулите и ишиасе. Для этого натираются свежим корнем или используют для растирания отвар корня или настойку на водке. Употребляют также для рассасывания синяков и кровоподтеков, при небольших ранах — как заживляющее средство.

Несмотря на широкое применение в народной медицине, это растение химически и в других отношениях мало изучено. Известно, что корень содержит гликозиды: по некоторым данным, это вещество типа бриониа (см. переступень белый), по другим источникам, в коре содержатся сапонины и незначительное количество алкалоидоподобных веществ. Ягоды накапливают слизь и каротиноиды, среди которых обнаружены ликопин и ликоксантин.

Исследования, проведенные в Грузии, подтвердили эффективность этого народного средства, и оно было предложено для лечения ревматического воспаления суставов.

Переступень белый

В народной медицине корни переступня употребляют при ревматизме, невралгиях, подагре и других болезнях. Больные места растирают свежим корнем, его отваром или настойкой на водке. Переступень (рис. 94), или бриония белая,— *Bryonia alba* L. принадлежит к семейству тыквенных — Cucurbitaceae.

Дико это растение распространено на Кавказе и в Средней Азии. В настоящее время ареал его гораздо шире и захватывает среднюю полосу, запад и юг евро-



Рис. 94. Переступень белый, справа — ветка с цветками

пейской части, где он культивируется как декоративное и лекарственное и легко дичает.

B. alba L. к редким видам не относится (хотя, как и адамов корень, довольно часто заготовляется в самодеятельном порядке).

Растет обычно в населенных пунктах у изгородей и у жилья, густо их оплетая, а в местах естественного произрастания — по склонам гор, среди кустарников, по речным долинам и лесным окраинам.

Переступень белый — травянистая лиана с толстым корнем и несколькими тонкими, длинными (до 4 м

длины) побегами, которые с помощью усиков взбираются на опоры. Листья простые, с шероховатой поверхностью, пятилопастные (отличие от цельных листьев тамуса). Цветки раздельнополые, но находятся на одном растении (однодомное растение). Женские цветки зеленоватого или желтого цвета, собраны в щитковидные кисти. Плоды — черные шаровидные ягоды, обычно довольно многочисленные. Цветет в июне — июле, плоды созревают в июле — августе.

Близкий вид — переступень двудомный — *B. dioica* Jacq., отличающийся красными ягодами. Этот вид тоже растет на Кавказе, но только в более южных районах, а также в Средней Азии.

Химически оба вида изучены недостаточно, хотя исследуются издавна. В корнях переступня белого найдены гликозиды (4,56 %) — брионин и брионидин, бриоицин, брионол, брионоловая кислота, в небольшом количестве дубильные вещества, сапонины, смолы под названием бриорезин, крахмал, органические кислоты, фитостерин, эфирное масло (0,34 %), обладающее бактерицидным свойством.

Корни переступня двудомного содержат другие гликозиды (2,16 %): бриомарид, бриодулькозид, бриобиозид, а также неизученные тритерпеноид и стерины. В плодах найден пигмент ликопин — тот же, что и в томатах. Оба растения сильно ядовиты! При передозировке вызывают отравление с рвотой, сильными болями в брюшной полости, с судорогами и параличом центральной нервной системы.

В народной медицине применяются только наружно при острых радикулитах, различных невритах, люмбаго, плекситах и ишиасе. Переступень — очень важное лекарственное растение в гомеопатии, где используется при ревматизме, подагре, при воспалении легких, бронхитах и плевритах и др.

Заготовители часто путают переступень и тамус, растущие в одних и тех же районах.

Диоскореи

Кому в наши дни неизвестны такие препараты, как кортизон, гидрокортизон, преднизолон, прогестерон, оксикорт и многие другие, являющиеся стероидными гормонами и их препаратами и широко применяемые для лечения самых разных заболеваний. Одни выраба-

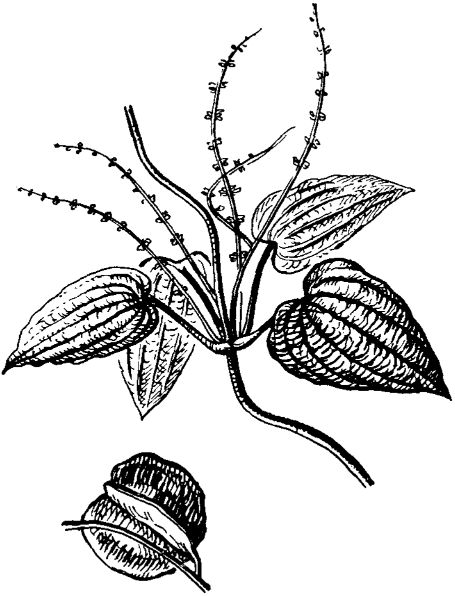


Рис. 95. Диоскорея кавказская, слева — плод

тываются корой надпочечников — железами внутренней секреции млекопитающих и человека и называются кортикостероидами, другие относятся к женским половым гормонам. Когда были выявлены ценные лечебные свойства гормонов, их стали извлекать из желез убойного скота. Но чтобы получить значительное количество гормона, надо переработать огромное количество желез, которые сами по себе малы и содержание гормонов в них незначительно. Тогда пошли по пути поиска соединений, которые могли служить основой для синтеза кортикостероидов. Такими веществами оказались некоторые стероидные сапонины и гликоалкалоиды, и были найдены растения, накапливающие их в достаточном количестве.

Одно из стероидных соединений — диосгенин — агликон гликозида диосцина, содержащегося в различных видах рода диоскорея — *Dioscorea* из семейства диоскорейных — Dioscoreaceae. Этот обширный род объединяет около 250 видов, а по другим сведениям — даже 500 видов. Большинство их распространено в тропиках и субтропиках. В СССР дико растут только



Рис. 96. Диоскорея ниппонская

два вида. Один из них — диоскорея кавказская (рис. 95) — *D. caucasica* Lipsky имеет очень ограниченный ареал, распространена только в горных дубово-грабовых лесах на южных склонах Кавказского хребта в Краснодарском крае (Адлерский район) и в северо-западной части Абхазской АССР.

Хотя *D. caucasica* была довольно обычным растением Западного Кавказа (Абхазия и юг Краснодарского края), интенсивные заготовки с лекарственной целью сделали ее достаточно редкой. Индивидуальный сбор ее запрещен. Другой вид этого рода, произрастающий на Дальнем Востоке,— *D. nipponica* Makino — тоже редкое растение [1].

Эта травянистая лиана имеет толстое горизонтальное ветвистое корневище. Стебли вьющиеся, неветвистые, до 3—5 м длиной. Листья яйцевидные, с заостренной оттянутой верхушкой и глубосердцевидным основанием, сближены по 3—5 в мутовки. Цветки мелкие, невзрачные, собраны в редкие колосовидные соцветия в пазухах листьев. Плоды — трехкрылые коро-

---

[1] Оба вида диоскореи — кавказская и ниппонская — внесены в Красную книгу РСФСР (1988), а диоскорея кавказская — и в Красную книгу СССР (1984). Сбор лекарственного сырья дикорастущих растений категорически запрещен. Рекомендуется скорейшее введение в промышленную культуру.

бочки. Цветет в мае — июне, плодоносит в июле — сентябре.

При химическом изучении в корневищах с корнями диоскореи кавказской выявлена сумма сапонинов (до 10 %), в числе которых стероидный сапонин диосцин (до 1 %); при его гидролизе получается агликон диосгенин. В связи с невысоким содержанием диосгенина в корневищах и ограниченной сырьевой базой диоскореи кавказской использовать ее для получения гормональных препаратов нерационально.

Диоскорея ниппонская (рис. 96) распространена на Дальнем Востоке, где растет в широколиственных и смешанных лесах, по лесным полянам, среди кустарников, в южных районах Хабаровского края и по всему Приморскому краю.

Корневища диоскореи ниппонской содержат до 8 % суммы стероидных сапонинов, из которых выделен диосцин (до 1,2 %). В последнее время из суммы сапонинов выделены еще диосцинин, грациллин.

Препарат «Полиспонин», представляющий сумму водорастворимых сапонинов из диоскореи ниппонской, разрешен к применению в медицине для лечения и профилактики атеросклероза.

Для синтеза гормональных препаратов предполагается ввести в культуру другие виды диоскореи, содержащие диосгенина гораздо больше, чем у наших видов. Наиболее перспективна диоскорея дельтовидная — *D. deltoidea* Wall., дико произрастающая в горных районах Индии, Непала, Афганистана, Бирмы и Китая. В ее клубневидных корневищах содержится до 3,8 % диосгенина.

Окопники

В горах Кавказа на лугах, лесных полянах среди кустарников, особенно на старых стоянках скота, растет крупное травянистое растение окопник жесткий — *Symphytum asperum* Lep. из семейства бурачниковых — Boraginaceae. В народной медицине среди населения Кавказа это растение очень широко известно как средство при ушибах, для лечения нарывов, гнойных язв и ран в виде отвара корней и припарок из измельченного корня.

Более широко распространен другой вид — окопник лекарственный — *S. officinale* L., ареал которого

занимает европейскую часть СССР (кроме Севера), Северный Кавказ, где доходит только до предгорий, и Западную Сибирь. Растет на лугах, чаще на влажных, у канав, по берегам озер, рек, у дорог и у заборов в селениях.

Этот вид также широко применяется в народе при лечении переломов — как ранозаживляющее и кровоостанавливающее средство.

Окопник лекарственный имеет короткое черное корневище с толстыми корнями. Стебель прямостоячий, в верхней части ветвистый, до 50—100 см высоты. Листья крупные, до 10—15 см, шершавые, продолговато-яйцевидные по форме, на верхушке заостренные, у основания сужены в крылатый черешок и имеют сетчатое жилкование, сильно выступающее с нижней стороны. Цветки собраны на верхушках ветвей в соцветия-завитки. Венчик колокольчатый с пятью отогнутыми наружу зубцами. Как у многих представителей семейства бурачниковых, цветки меняют окраску по мере развития: сначала венчик пурпуровый, а потом голубой. Цветет в мае — июле.

Химическое изучение окопника лекарственного показало, что в корнях содержится 0,2—0,3 % алкалоидов, много слизи, крахмал, немного дубильных веществ, смолы, аспарагин, следы эфирного масла. В траве тоже найдены алкалоиды до 0,1 %, а также гликоалкалоид консолидин.

Окопник жесткий содержит в корнях алкалоидов 0,1 %, а в траве — 0,2 %. В опытах некоторые алкалоиды окопника показали противоопухолевую активность.

Корни окопника жесткого входят в состав сбора Здренко, разрешенного к применению при раковых заболеваниях как симптоматическое средство.

Астрагал серпоплодный

Из обширнейшего рода астрагал — *Astragalus*, относящегося к семейству бобовых — Fabaceae (Leguminosae), в СССР произрастают 985 видов. В томе «Флоры СССР», посвященном описанию одного этого рода, они распределены на 8 подродов и на 103 секции. От своих многочисленных собратьев астрагал серпоплодный (*A. falcatus* Lam.) отличается рядом морфологических признаков, из которых самый характерный — строение пло-

дов: небольших, сидячих, повислых, серповидноизогнутых, что и отражено в видовом названии (лат. falx — серп).

Астрагал серпоплодный распространен в европейской части СССР и на Кавказе. Растет в лесостепной зоне в светлых широколиственных лесах, на лесных полянах, лугах, среди кустарников на степных склонах, по склонам долин и берегов рек, на Кавказе — в горных березовых и сосновых лесах, в рощах грецкого ореха на опушках и лесных лугах и на склонах до верхнего горного пояса до высоты 1400 м над уровнем моря.

Астрагал серпоплодный — многолетнее травянистое растение с прямостоячими стеблями до 55—85 см высотой, иногда до 1 м. Листья сложные, непарноперистые, с 9—18 парами овально-продолговатых листочков с очень коротким остроконечием на верхушке. Цветоносы, равные по длине листьям, с густыми рыхлыми многоцветковыми кистями из поникающих зеленовато-желтых цветков со слабым пурпуровым оттенком. Бобы двухгнездые, черновато-волосистые. Цветет в июне — июле, плодоносит в июле — августе.

Лекарственным сырьем для получения препарата служат листья и цветки астрагала серпоплодного. В наземных частях его обнаружены флавоноиды, кумарины, тритерпеноиды, фенолкарбоновые кислоты, азотсодержащие соединения, свободные аминокислоты (аспарагин, аланин, пролин, валин), алкалоиды и витамин С.

Основным действующим веществом является флавоноловый гликозид робинин. Небольшое его количество содержится в листьях (до 2,3 %) в период массового цветения, меньше — в цветках (1,4 %), а в стеблях и зеленых плодах его мало (от 0,3 % до 0,4 %). В зрелых плодах робинин не содержится. В листьях помимо робинина найдены кумарины.

Фармакологические и клинические исследования показали, что робинин обладает противоазотемическим действием, т. е. понижает содержание остаточного азота в крови, усиливает азотовыделительную функцию почек, увеличивает диурез и улучшает почечное кровообращение.

Для применения в медицинской практике разрешен препарат «Фларонин» (робинин), который назначают при хронической почечной недостаточности и как мочегонное средство.

Леспедецы

Леспедеца двухцветная — *Lespedeza bicolor* Turcz распространена в Восточной Сибири, в Даурии и на Дальнем Востоке в Приамурье и Приморье, на Южном Сахалине и на южных Курильских островах. Растет по опушкам лесов, особенно дубовых, по скалистым склонам и обнажениям, на вырубках, нередко образуя обширные чистые заросли. Это невысокий кустарник до 1—1,5 м высотой с тонкими ветвистыми стеблями, с тройчатыми листьями и красными или розово-фиолетовыми мелкими цветками, собранными в раскидистые метельчатые соцветия на концах ветвей. Плоды — односемянные бобы. Цветет с середины июля до середины сентября. Легко культивируется как декоративное в европейской части СССР.

Леспедеца копеечниковая — *L. hedysaroides* (Pall.) Kitag. распространена в Восточной Сибири, на юге Забайкалья и на Дальнем Востоке в юго-западном Приамурье и Приморье. Основные заросли обнаружены в Забайкалье, тогда как в Приморском крае запасы небольшие. Растет на южных склонах широких долин в редких сосновых лесах по их опушкам, на старых залежах, по скалам среди кустарников, на сухих склонах и на галечниках речных пойм. Это многолетнее травянистое растение до 85 см высотой с деревянистым корневищем и густо облиственными стеблями. Все растение зеленовато-серое от многочисленных волосков. Листья тройчатые, с ланцетно-продолговатыми листочками с шипиком на верхушке. Цветки желтоватые, собраны в почти сидячие кисти. Цветет в июне — августе.

При химическом изучении леспедецы двуцветной было установлено, что листья и цветки содержат флавоноиды. В листьях их обнаружено 0,5 % и из их суммы выделены кемпферол, леспедин, витексин, трифолин, кверцетин, изокверцитрин, сапонаретин, ориентин, гомоориентин. В листьях найдены алкалоиды, сапонины, в небольшом количестве витамин С. Кора включает до 3,2 % дубильных веществ, сапонины. В корнях обнаружены сапонины и алкалоиды. В траве леспедецы копеечниковой накапливаются флавоноиды в том же составе и, кроме того, биокверцетин и гликозид кемпферола (робинобиозид), а также катехины и эфиры оксикоричных кислот.

В эксперименте препараты обоих видов леспедец

снижали уровень остаточного азота в крови подопытных животных и увеличивали диурез, причем настойка леспедецы копеечниковой обладает более выраженным гипоазотемическим действием, а также усиливает мочеотделение. Кроме диуретического и гипоазотемического действия этих препаратов леспедеца двухцветная снижает содержание холестерина в крови и обладает антистрессорной и противоопухолевой активностью, а также способна понижать концентрацию сахара в крови. Леспедеца копеечниковая, собранная во время цветения, содержит флавоноиды противогерпетического действия, и ее препарат «Хелепин» разрешен для применения.

Робиния ложно-акация (белая акация)

После сообщений о гипоазотемическом действии леспенефрила и в связи с тем, что таких препаратов, снижающих уровень азота при почечной недостаточности, очень мало, были продолжены поиски подобных веществ из растений. В первую очередь было обращено внимание на близкий к леспедину по строению гликозид робинин, который, как оказалось при исследованиях, также обладал гипоазотемической активностью. Гликозид робинин был выделен в 1861 г. из цветков робинии ложно-акации, или белой акации, и в начале нашего столетия было установлено его строение.

Робиния ложно-акация (белая акация) — *Robinia pseudoacacia* L. из семейства бобовых — Fabaceae родом из Северной Америки, где встречается в северо-восточных и северных штатах от Пенсильвании до Дакоты, Айовы, Монтаны и Оклахомы. Она широко распространена в культуре как декоративное растение. В Россию была завезена еще в 1822 г. и распространилась на юге Украины и на Кавказе. Теперь белая акация расселилась далеко на север до Москвы и Ленинграда, а также в Средней Азии и на юге Дальнего Востока. В южных районах СССР дичает и иногда входит в состав местной флоры. Разводится в парках, на улицах городов и вдоль дорог, в лесополосах.

Робиния ложно-акация — крупное дерево, иногда достигающее 30—35 м высоты, с темной с глубокими трещинами корой и раскидистой кроной. Листья сложные, непарноперистые, с овальными цельнокрайними листочками. У основания листьев имеются твердые острые прилистники в виде колючек. Цветки многочислен-

ные, белые или розовые, собраны в поникшие кисти, в большом количестве свисающие с ветвей, так что во время цветения деревья стоят белые и почти незаметны листья. Цветки издают сильный приятный аромат. Плоды — плоские бобы с семенами темной окраски. Цветет с середины мая — в июне, плоды созревают в октябре и висят всю зиму на дереве.

При изучении химического состава древесины выделены флавоноиды: робинетин, дигидробинетин, физетин, робтин, фустин, робтеин, бутеин, ликвиртигенин и др. В коре содержатся дубильные вещества (до 7 %) и робин — ядовитое соединение белковой природы. В листьях найдены гликозиды индикан и сирингин, витамины С и А, флавоноиды (акацетин и его гликозид акациин, апигенин, кверцетин, лютеолин) и дубильные вещества. Створки незрелых плодов содержат робинин, биоробин и биокверцетин. В цветках в значительных количествах обнаружены флавоноиды и эфирное масло. Эфирное масло цветков белой акации, полученное разными способами, отличается и составом. Так, полученное экстракцией, имеет вид полужидкой белой массы с выходом масла до 0,1 %, с сильным запахом, характерным для ее цветков, а полученное перегонкой с водяным паром — темной жидкой массы, тоже с запахом цветков. Общими компонентами у них являются метиловый эфир антраниловой кислоты (до 9 %), гелиотропин, нерол, линалоол, α-терпинеол. Масло, извлеченное экстракцией, содержит еще индол, бензальдегид, бензиловый спирт, фарнезол. Эфирное масло робинии использовалось в парфюмерии. Наиболее подробно изучен флавоноидный состав соцветий робинии. Соцветия содержат производные кампферола, акацетина, кверцетина и анилегнина. Главное действующее вещество соцветий — гликозид робинин. В зависимости от локализации, фазы цветения, экологических условий и сушки сырья его количество довольно резко колеблется: от 4—4,2 % до 0,8—1,6 %. Соцветия робинии вначале были предложены для производства препарата «Фларонина», но из-за трудоемкости сбора сырья заменены травой астрагала серпоплодного.

В народной медицине для лечения различных заболеваний применяются кора и соцветия робиний. Кора молодых деревьев в Болгарии и ГДР в виде спиртовой настойки употребляется при повышенной кислотности желудочного сока и других заболеваниях желудка. Та-

кое же применение имеет кора в гомеопатии. Соцветия в виде настоя используют как вяжущее и противоспазматическое средство, а также при женских болезнях, при суставном ревматизме и воспалении мочевого пузыря. В Болгарии в народной медицине настой цветков применяют как отхаркивающее и жаропонижающее средство.

Робиния ложно-акация относится к наиболее продуктивным медоносам. С нее получают один из лучших видов меда — совершенно прозрачный, с тонким ароматом, очень медленно засахаривающийся, причем при благоприятных условиях одно дерево дает до 8 кг меда.

КАРПАТЫ

Горечавка желтая

Субальпийские луга богаты разнотравьем. Большое место среди ярко цветущих горных трав занимают различные виды горечавок, из которых выделяется лекарственная горечавка желтая. Высокий стебель и крупные желтые цветки видны издали.

Горечавка желтая (рис. 97) — *Gentiana lutea* L. принадлежит к семейству горечавковых — Gentianaceae. Родовое название дано ей по имени древнегреческого царя Gentius, лечившего больных растениями этого рода; видовое название — lutea в переводе с латыни — «желтая».

Это многолетнее высокое травянистое растение с мощной корневой системой, состоящей из короткого многоглавого корневища и нескольких больших придаточных корней. В первые годы жизни растение дает только прикорневую розетку листьев, а на 3—4-й год развивает стебель, зацветает и в дальнейшем цветет ежегодно. Стебель прямостоячий, неветвистый, высотой 50—150 см. Листья супротивные, крупные, широкоовальные, полустеблеобъемлющие, цельнокрайние и голые, с 5—7 параллельными главными жилками. Цветки со спайнолепестным глубоко надрезанным на 5 (иногда 6) лопастей венчиком, скручены по нескольку в пазухах верхних листьев. Плод — одногнездная многосемянная двустворчатая коробочка.

Произрастает дико на высокогорных субальпийских лугах в Альпах и Карпатах. В СССР ее заготавливают на Западной Украине. Культивируют пока в небольших размерах. Возможность культуры горечавки в средней



Рис. 97. Горечавка желтая

полосе СССР доказана, особенно успешно она удается в северо-западных районах.

В связи с интенсивной заготовкой для лекарственных целей *G. lutea* L. почти исчезла из своего естественного местообитания (Карпаты). Поэтому сбор ее должен быть категорически запрещен [1]. Большинство других горечавок встречается чаще.

Корни и корневища выкапывают осенью, очищают

[1] Горечавка желтая занесена в Красную книгу СССР (1984) и в Красную книгу УССР как вид, находящийся под угрозой исчезновения. Сбор лекарственного сырья категорически запрещен. Рекомендуется расширение площадей под культурой этого растения для обеспечения потребностей медицинской промышленности.

от земли и мелких корешков. Толстые корни расщепляют вдоль и быстро сушат, при этом они остаются светло-желтыми, не душистыми, но более горькими, чем при медленной сушке.

Горечавка желтая содержит несколько гликозидов, важнейший из которых — очень горький генциопинкрин, полученный в чистом кристаллическом виде. При ферментации корня и продолжительном хранении он переходит в гликозиды генциамарин и генцизин. Кроме горьких гликозидов в 1955 г. из корней горечавки желтой было выделено два алкалоида, в сумме составляющих 0,58 %. Главный из них — генцианин — обнаружен еще в ряде растений семейства горечавковых. Исследования показывают, что именно горькие гликозиды вызывают усиленную перистальтику желудка.

Применяется как возбуждающее аппетит и способствующее пищеварению средство. Входит в состав горьких настоек и горьких аппетитных сборов.

Арника горная

Арника — старинное народное средство, применявшееся в странах Западной Европы еще в XI в. Ценилась она и в русской медицинской практике и входила во все фармакопеи, однако недостаток сырьевой базы ограничивал ее применение.

Арника горная (рис. 98), или горный баранник,— *Arnica montana* L. относится к семейству сложноцветных — Compositae. Родовое название происходит от греческого слова «arnos» — барашек, по местообитанию на горных пастбищах; montana в переводе с латинского — горная.

Арника — многолетнее растение с горизонтальным корневищем и стеблем 20—60 см высотой, простым или снабженным несколькими супротивными ветвями; на конце побеги несут по одной крупной верхушечной оранжево-желтой корзинке. Ложе соцветия ямчатое и волосистое, корзинка имеет один ряд (15—20 шт.) оранжево-желтых краевых язычковых цветков и очень большое число мелких желтых трубчатых цветков. Завязь нижняя, у тех и других цветков снабжена однорядным хохолком из бесцветных волосков. Общая обвертка корзинки состоит из зеленых с темно-красной каймой опушенных листочков, расположенных в 1—2 ряда. Листья собраны в прикорневую розетку, корот-

кочерешковые, удлиненно-ланцетные, цельнокрайние или у основания слегка зазубренные. На стебле 1—2 пары супротивных мелких листьев. Цветет в июне — июле.

В пределах СССР растет на Западной Украине, по горным лугам Карпат, где и заготавливают сырье.

Заготовка арники очень затруднена, так как она произрастает в горах рассеянно, небольшими очагами на высоте 600 — 900 м и выше над уровнем моря. Недостаток естественных зарослей арники вызвал интерес к ее культуре. Попытки выращивать арнику горную в условиях северной нечерноземной полосы и на Украине не дали положительных результатов. В связи с этим в ВИЛРе проведена работа по внедрению в культуру других видов арники, которые по своему действию не отличаются от арники горной. Положительные результаты дали два вида арники: густолиственная и Шамиссо, их можно культивировать в средней полосе европейской части СССР и Западной Сибири.



Рис. 98. Арника горная

Arnica montana L. раньше была достаточно обычным растением, но интенсивная ее заготовка, а также выпас скота на лесных полянах привели к резкому сокращению ее популяций [1]. Сбор арники горной проводят во время цветения, срезая цветочные корзинки при самом основании. Сушат без доступа солнечных лучей. В цветках часто встречаются яички и личинки насе-

[1] Арника горная внесена в Красную книгу СССР (1984) и в Красные книги Литовской и Белорусской ССР. Заготовка лекарственного сырья от дикорастущих растений запрещена.

комых, поэтому их лучше сушить в печах или сушилках при температуре 55—60 °С, убивающей личинки.

При заготовке следует остерегаться собирать сходные растения. Чаще других арнику путают с девясилом британским (*Inula britannica* L.). Последний отличается очередным листорасположением, корзинки у него собраны в щитковидные соцветия, язычковые цветки имеют 4 жилки вместо 7—8 у арники.

В цветочных корзинках арники горной содержится биологически активное вещество, называемое арницином и представляющее собой смесь двух изомерных тритерпеноидов — арнидиола и фарадиола. Кроме того, выделены сесквитерпеновый лактон арнифолин, каротиноиды, стерины, дубильные вещества, эфирное масло, в состав которого входят сесквитерпеноиды.

Настойка арники применяется как гемостатическое средство в акушерской и гинекологической практике и в качестве желчегонного средства.

Морозники

Ранней весной лишь очень немногим растениям не страшны заморозки. Акад. П. С. Паллас, обследуя в конце XVIII в. флору России, встретил такое растение, удивился его выносливости и дал ему за это название «морозник». Время его цветения обычно совпадает еще с небольшими морозами. Различные виды морозника, или зимовника, используют в декоративном садоводстве благодаря его способности зацветать раньше других растений. Научное название рода — *Helleborus* встречается уже у Плиния. Морозник принадлежит к семейству лютиковых — Ranunculaceae.

Некоторые виды морозника уже давно обратили на себя внимание как лекарственные и в народной медицине применялись в качестве сердечных и мочегонных средств. В научной медицине в Германии в прошлом столетии употреблялся морозник черный (*H. niger* L.). В России проф. Н. Я. Чистович изучал морозник зеленый (*H. viridis* L.) и выяснил, что он действует на сердце подобно наперстянке. Но еще долгое время морозник не находил себе применения. Лишь в XX в., в конце 40-х годов, им снова заинтересовались и начали изучать морозник красноватый — *H. purpurascens* Wald. et Kit. и морозник кавказский — *H. caucasicus* A. Br.

Оба вида представляют собой небольшие многолетние травянистые растения с толстым и коротким косорастущим корневищем, от которого отходят многочисленные корни. Надземная часть состоит из 2—4 крупных толстых и кожистых прикорневых листьев, темно-зеленых, на длинных черешках, и невысокой цветочной стрелки, несущей 1—4 цветка. Цветок имеет необычное строение: чашелистики в числе 5, венчиковидные, крупные и окрашенные, а лепестки в числе 5—12 превращены в трубчатые нектарники, вверху вытянутые в губу, завороченную внутрь; тычинок много, пестиков 3—10. Плод — сборная листовка с остающимися столбиками.

Морозник красноватый имеет листья пальчато-рассеченные на 5—7 долей, каждая из которых вторично глубоко разрезана на 2—3 доли второго порядка. Цветки снаружи грязно-фиолетовые, с темными жилками, а внутри зеленовато-фиолетово-пурпурные. Цветет в апреле — мае. Встречается в лиственных лесах Западной Украины на Карпатах.

Листья морозника кавказского рассечены на 5—11 ланцетных долей с пильчато-зубчатым краем; доли цельные, реже 1—2 доли повторно рассечены. Цветки окрашены различно: они бывают карминово-красными, бледно-зелеными или зеленовато-желто-коричневыми. Растет в лиственных и хвойных горных лесах по речкам и опушкам на Западном Кавказе. Морозник кавказский цветет, вполне оправдывая свое название, с декабря по март, а на северном склоне Главного Кавказского хребта — с апреля по май.

Морозник красноватый, встречающийся на Украине и в Молдавии, а также морозник кавказский относятся к редким растениям (балл редкости 3).

Ранее заготавливали корневище с корнями; его выкапывали после осыпания семян, очищали от земли и сушили. Сырье ядовито; при сушке следует соблюдать осторожность.

Корни морозников красноватого и кавказского содержат гликозиды сердечного действия (стероидного строения); в надземных частях их меньше. Гликозиды получены в кристаллическом виде и соответственно названы корельборин К (*H. caucasicus*) и корельборин П (*H. purpurascens*).

Фармакологическими исследованиями установлено, что оба гликозида по характеру и быстроте действия

сходны со строфантином, а по кумулятивным свойствам приближаются к наперстянке.

Морозник как ядовитое растение скотом обычно не поедается ни на пастбище, ни в сене, и поэтому отравление сельскохозяйственных животных очень редко.

АЛТАЙ

Бадан толстолистный

Бадан относится к довольно ценным дубильным растениям. Он хорошо приспосабливается к окружающей среде: выносит сухие солнечные места южных склонов, растет на затененных влажных склонах в сосновых, кедрово-пихтовых и березово-осиновых лесах, выдерживает суровые условия существования на каменистых берегах рек и альпийских озер у воды. В горных массивах под пологом хвойных лесов травяной покров может состоять из одного бадана. Таким образом, бадан распространен от нижнего пояса гор до альпийского, на местах сухих и сырых, солнечных и затененных, но повсюду он приурочен к выходам камней.

Благодаря ветвлению корневища он образует скученные, сплошные заросли, занимающие десятки квадратных километров площади. Дико встречается только в горах Сибири, на Алтае и в Саянах. Заложены промышленные плантации бадана.

Bergenia crassifolia (L.) Fritsch — пожалуй, единственный у нас вид рода, не внесенный в список редких растений (что, впрочем, не означает, что его можно собирать без всякого ограничения).

Бадан давно известен как ценное техническое растение, обладающее дубильными и красящими свойствами; кроме того, он имеет большое значение как лекарственное и декоративное растение.

Бадан толстолистный (рис. 99) — *B. crassifolia* (L.) Fritsch принадлежит к семейству камнеломковых — Saxifragaceae. Это невысокое многолетнее травянистое растение с мощным горизонтальным ветвящимся корневищем, достигающим значительной длины и 3,5 см толщины. Листья все прикорневые, собраны в густую розетку, крупные (до 35 см), широкоовальные, на длинных широких черешках, кожистые, темно-зеленые, блестящие, на нижней стороне с точечными железками, к осени краснеющие, зимующие. Цветоносы толстые



Рис. 99. Бадан толстолистный

и высокие, несут крупное раскидистое сложное соцветие в виде метелки, веточки которой заканчиваются завитками. Цветки лилово-розовые, колокольчатые, раздельнолепестные. Чашечка пятилистная, при основании спаянная, лепестков 5, тычинок 10, завязь полунижняя, двугнездная, плод — коробочка из двух расходящихся частей. Семена многочисленные, гладкие или морщинистые. Цветет в мае — июле, высоко в горах — в августе.

Заготавливают корневища и листья в конце вегетационного периода. Заготовка корневищ не сложна, они легко извлекаются из почвы руками, их очищают от земли и мелких корешков, промывают водой, режут на длинные куски и сушат. В старых листьях больше действующих веществ, чем в молодых; их обрывают или обрезают и высушивают.

Корневище бадана содержит 15—25 % дубильных веществ, относящихся преимущественно к пирогалловой группе, и свободные полифенолы, а кроме того, гликозид бергенин, полученный в виде бесцветных кристаллов. Среди балластных веществ — большое количество крахмала и сахара. Листья бадана также богаты дубильными веществами и, кроме того, содержат гликозид арбутин (до 12 %). Листья его могут быть использованы в медицине для получения арбутина.

Корневища применяют в виде жидкого экстракта как противовоспалительное, вяжущее и бактерицидное средство при желудочно-кишечных заболеваниях и в гинекологической практике.

В народной медицине бадану приписывают разнообразные свойства. Настой корневищ пьют от горловых, желудочных и головных болей, употребляют как средство от поноса и лихорадок. Кроме того, лист бадана пили как суррогат чая. Еще в середине прошлого столетия листья бадана, пролежавшие зиму под снегом, собирали в большом количестве и продавали на Алтае под названием «чигирского» или «монгольского» чая.

Левзея сафлоровидная (маралий корень)

В народной медицине Сибири очень популярен маралий корень как хорошее средство при утомлении и упадке сил. Первые русские поселенцы на Алтае наблюдали, как весной олени-маралы подкапывают копытами корневища этого растения и поедают их, и дали ему название «маралий корень» или «маралова трава».

Известный исследователь Сибири этнограф Г. Н. Потанин в конце XIX в. первый сообщил сведения о растении, поедаемом маралами, полученные от монгола с оз. Буэр-Нор. Затем данные о левзее, об использовании ее в народной медицине сообщали и другие лица.

Корневища с корнями, а иногда и траву левзеи в Сибири употребляют в виде отваров и настоев как стимулирующее средство при усталости, истощении нервной системы, упадке сил. Изучение лечебных средств, уменьшающих усталость, восстанавливающих бодрость, отдаляющих старение и сохраняющих способность к умственному труду,— дело исключительной



Рис. 100. Левзея сафлоровидная

важности. Одним из стимулирующих и тонизирующих средств и является маралий корень.

Левзея сафлоровидная (рис. 100), или большеголовник сафлоровидный,— *Rhaponticum carthamoides* (Willd.) Iljin (*Leusea carthamoides* (Willd.) DS.) принадлежит к семейству сложноцветных — Compositae. Это многолетнее высокое травянистое растение с прямостоячим неветвистым стеблем 50—150 см высотой. Листья очередные, стеблевые — сидячие, прикорневые — черешковые, крупные, глубокоперисто-рассеченные, с пильчатыми краями. Цветки фиолетовые, собраны в крупные, почти шаровидные одиночные верхушечные корзинки 3—7 см в диаметре (откуда и название «большеголовник»). Ложе соцветия усажено длинными ще-

тинками, цветки только трубчатые, снабженные хохолком. Обвертка черепитчатая, многорядная, состоит из ланцетных голых соломенно-желтых чешуйчатых листочков, сильно расширенных на верхушке в перепончатый бурый мягковолосистый придаток, который у наружного ряда листочков имеет широкояйцевидную форму, заострен или расщеплен вверху и отогнут наружи. Семянки буроватые, хохолок состоит из перистых волосков, сросшихся при основании в сплошное колечко. Корневища короткие, горизонтальные, слегка изогнутые, густо покрыты ветвящимися корнями, достигающими в длину 20 см и более. Цветет во второй половине лета.

Левзея дико растет в субальпийской зоне на высокогорных лугах и лесных полянах, часто образуя заросли; распространена на Алтае и в Саянах, достигая Байкала.

Левзея сафлоровидная — довольно широко распространенное растение, но массовая заготовка корней ставит по угрозу существование его естественных популяций. Поэтому сбор этого ценного лекарственного растения должен строго регулироваться.

Так как левзея сафлоровидная произрастает в местах, удаленных от населенных пунктов, в горных районах Сибири, заготовка его затруднена. Из семян, собранных с дикорастущих растений, были заложены промышленные плантации маральего корня. У культивируемых растений корневища головчатые, вертикально ветвящиеся, короче, чем у дикорастущих, но корни более густые и длинные.

Заготавливают всю корневую систему, начиная с периода созревания семян до зимы, очищают ее от земли и остатков стеблей, промывают в воде и сушат на солнце. Крупные и толстые корневища можно разрезать вдоль.

В корневищах с корнями левзеи содержится сумма фитоэкдизонов, стерины, флавоноиды, дубильные вещества, эфирное масло, смолы, каротин, аскорбиновая кислота, углеводы.

Жидкий экстракт левзеи применяется как средство, возбуждающее центральную нервную систему, повышающее работоспособность при физическом и умственном переутомлении.

Родиола розовая

«Золотой корень», «розовый корень» — эти алтайские народные названия отражают популярность, которой пользуется растение у местного населения. И действительно, самое замечательное у родиолы розовой (рис. 101) — *Rhodiola rosea* L. (семейство толстянковых — Crassulaceae) — ее подземная часть, состоящая из клубневидного бугристого корневища (иногда достигающего массы 900 г) с немногочисленными придаточными корнями. Снаружи корневище и корни буроватые или цвета «старой позолоты», на изломе белые, а при сушке поверхность излома становится розовой. При легком соскабливании коры корневища обнажается лимонно-желтый слой пробки и появляется запах, напоминающий аромат розы.

От корневища отходят несколько (2—5) прямостоячих неветвистых побегов до 30—50 см высотой. На стебле густо расположены очередные сидячие мясистые листья продолговато-яйцевидной формы, зубчатые по краю или только на верхушке. Цветки желтые, на верхушке стеблей собраны в густые щитковидные соцветия. Цветет в июне и первой половине июля.

Ареал родиолы розовой не представляет единого целого, так как занимает арктические и горные области в Европе и Азии. Она распространена на равнинных и горных тундрах севера европейской части СССР и Сибири, в горах Алтая, Тянь-Шаня и Дальнего Востока, а также на Карпатах. За рубежом родиола розовая растет в горах Западной Европы, Малой Азии, в Монголии и Китае. Обычные ее местообитания — каменистые и щебнистые склоны, субальпийские и альпийские луга, берега горных рек и озер, скалы и галечники.

На территории своего обширного ареала родиола розовая нигде в значительных количествах не встречается, кроме Алтая.

Продуктивность золотого корня составляет в разных местообитаниях 40—1400 кг / га. Восстановление зарослей после сбора происходит через 15—20 лет.

Родиола розовая столь интенсивно заготовлялась, что растение ныне находится под угрозой значительного сокращения своего ареала. Заготовки золотого корня должны быть очень строго регламентированы, а любительский сбор полностью запрещен.



Рис. 101. Родиола розовая

Около 400 лет известно применение золотого корня в народной медицине. Его использовали главным образом как средство, повышающее работоспособность. Помимо этого его употребляли при нервных и желудочных заболеваниях, как тонизирующее средство, при золотухе, при сильных маточных кровотечениях, а отвар травы — при трахоме.

Подземные органы родиолы розовой содержат главным образом фенольные соединения: фенолоспирты и их гликозиды (салидрозид); флавоноиды (кверцетин, гиперозид, кемпферол, изокверцетин); дубильные вещества пирогалловой группы (до 20 %); органические кислоты, сахара, эфирное масло (до 1 %), липиды.

Фармакологические исследования подтвердили стимулирующее действие этого растения, особенно для повышения умственной работоспособности. Кроме того, оно обладает замечательным свойством повышать сопротивляемость организма к неблагоприятным воздействиям, т. е. обладает так называемым адапто-

генным действием, таким же, как растения семейства аралиевых.

К применению в медицинской практике разрешен жидкий экстракт родиолы розовой, которой выписывается как стимулирующее средство при переутомлении, а также при некоторых неврозах.

Облепиха крушиновидная

Более меткое название, чем то, которое дано этому кустарнику в народе, пожалуй, придумать трудно: его ветви буквально облеплены многочисленными желтыми или оранжевыми плодами.

В Древней Греции облепиха была известна как лечебное средство для лошадей. Использовали листья и молодые побеги, отчего лошади быстро прибавляли в массе, шерсть их лоснилась, и отсюда ее латинское название — *Hippophaë rhamnoides* L., происходящее от слов греческого происхождения: «hippos» — лошадь и «phaos» — блестеть, лосниться. Русское ботаническое название — облепиха крушиновидная.

Облепиха относится к небольшому семейству лоховых — Elaeagnaceae, объединяющему всего три рода и 45 видов, представляющих деревья и кустарники, у которых листья покрыты серебристыми звездчатыми волосками.

Обычно облепиха — кустарник высотой до 1,5—2 м. Листья линейно-ланцетные, до 3—8 см длиной. Это растение двудомное (рис. 102): на одних кустах имеются только тычиночные мелкие зеленовато-бурые цветки, собранные в короткие колоски, а на других — только пестичные цветки на коротких цветоносах по 2—5, иногда до 11. Облепиха — растение ветроопыляемое, поэтому ни запаха, ни ярких цветков для привлечения насекомых у нее нет. Плоды — шаровидные костянки с сочным околоплодником, их обычно неправильно называют ягодами. Цветет в апреле — мае до распускания листьев, плоды созревают с конца августа и до начала октября и остаются на растении до следующего года.

Облепиха очень широко распространена в умеренном поясе в Европе и Азии, хотя и имеет прерывистый ареал. В небольших количествах встречается по берегам морей в Прибалтике, в Одесской области, в устье р. Дунай, на Нижнем Дону. Но основные

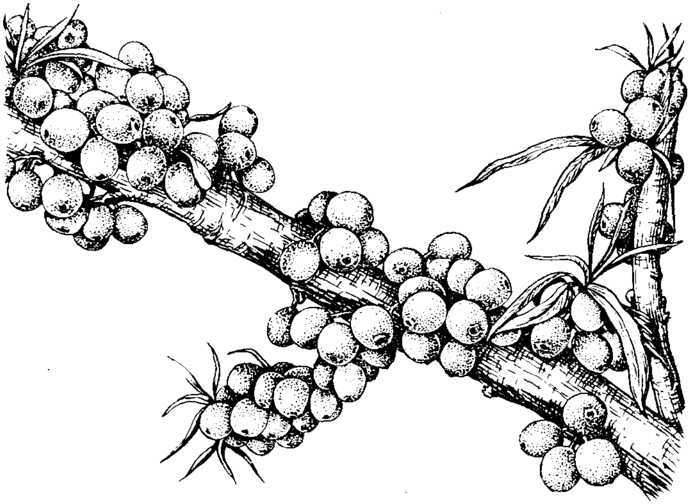


Рис. 102. Облепиха крушиновидная

ее массивы сосредоточены на Кавказе, в Средней Азии, Западной и Восточной Сибири, включая Даурию. Особенно большие заросли ее обнаружены на Алтае. За пределами СССР она распространена в некоторых районах Европы (в Англии, Швеции, Норвегии, в Альпах и отчасти на Балканах), в Азии, в Турции, Северном Иране, Афганистане и МНР. Во всех районах своего произрастания облепиха благодаря своим биологическим особенностям образует заросли в поймах горных рек и по берегам морей на галечниках и песках. Объясняется это тем, что ее проростки совершенно не способны конкурировать с травяным покровом, а также тем, что облепиха может переносить длительное затопление без ущерба, тогда как остальные растения в этих условиях гибнут. Вот почему заросли облепихи тянутся многокилометровыми узкими лентами по поймам горных рек на Северном Кавказе, Памире, Алтае, Тянь-Шане, Саянах и в Забайкалье, которые во время таяния снегов в горах имеют второе летнее и более длительное половодье.

Пока не стала известна ее биология, культура облепихи не удавалась, несмотря на то что кроме семенного размножения она может разводиться и вегетативно, корневыми отпрысками. В настоящее время созданы плантации облепихи на Алтае, в Западной Сибири и в некоторых областях Поволжья. Алтайской плодово-

ягодной станцией проведена большая селекционная работа и получены прекрасные крупные сорта, некоторые без колючек.

Химический состав плодов облепихи достаточно сложен. В мякоти околоплодника содержится до 8 %, в семенах — до 12 % жирного масла, представляющего собой триглицириды олеиновой, линолевой, линоленовой и пальмитиновой кислот. В плодах обнаружены антоцианы, флавоноиды, фосфолипиды (до 1 %) и стерины (до 2 %), органические кислоты, углеводы, дубильные вещества. В плодах облепихи и получаемом из них масле содержатся разнообразные витамины: каротиноиды (до 250 мг %), витамин Е (до 150 мг %), витамин F, аскорбиновая кислота (50—200 мг %), витамины B_1, B_2, B_9 (0,02—0,5 мг %). Содержание витаминов и их соотношение существенно колеблются в зависимости от природных условий произрастания растений.

Облепиховое масло выпускает пока только Бийский витаминный завод на базе алтайских ресурсов облепихи. Кроме лекарственного применения плоды облепихи используются в пищевой и ликеро-водочной промышленности. Для пищевых целей плоды в больших количествах собирает и население тех районов, где произрастает облепиха. Из-за колючести кустов и мягкости плодов, которые раздавливаются при сборе, эта заготовка очень затруднена. Поэтому население и сборщики сначала обрубают ветки с плодами, а после мороза сбивают плоды. Такой варварский способ наносит большой ущерб естественным зарослям этого ценного растения. В некоторых районах на Кавказе это привело к тому, что многокилометровые заросли в поймах некоторых горных рек сильно вырублены. Необходимо срочно взять это растение под защиту и запретить рубку кустов.

В народной медицине облепиху используют для лечения различных заболеваний. Плоды в виде отвара наружно употребляют при кожных болезнях, отвар семян внутрь — как слабительное средство, а отвар листьев и ветвей — для лечения поносов.

В медицинской практике облепиховое масло применяют наружно при ожогах, пролежнях, лучевых поражениях кожи, кольпитах, и эрозиях шейки матки. Облепиховое масло можно также применять при лечении язвенной болезни желудка.

Масло облепиховое входит в состав препарата «Олазоль», оказывающего анестезирующее и антибактериальное действие при инфицированных ранах, микробных экземах и зудящих дерматитах.

Разрешены к применению в медицинской практике и другие препараты с облепиховым маслом. Комбинированный препарат «Гипозоль» оказывает противовоспалительное действие и стимулирует репаративные процессы в мягких тканях, применяется в гинекологии и при ранах прямой кишки. Выпускается лечебно-профилактическая зубная паста «Зодиак», содержащая масляный экстракт из листьев и плодов облепихи с препаратом фтора, которая рекомендуется для лечения пародонтоза и кариеса зубов.

ТЯНЬ-ШАНЬ

Эфедры

В 1889 г. в «Самарских губернских ведомостях» появилась статья, в которой сообщалось, что Федор Кузьмич Мухавников, живущий в с. Виловатово Бузулукского уезда Самарской губернии, травой излечивает ревматизм и дизентерию. Масса больных стекалась к Кузьмичу, принося ему все более широкую известность, и даже растение, которым он лечил, получило в его честь название «кузьмичева трава».

Это была эфедра двухколосковая (рис. 103) — *Ephedra distachya* L. (семейство эфедровых — Ephedraceae).

Род эфедра, или хвойник, богат видами, из которых многие вошли в медицину разных народов, особенно на Востоке.

Эфедра — одно из древнейших лекарственных растений, известное еще Диоскориду (I в. до н. э.). Эфедра китайская включена в знаменитый травник императора Шень Нуна и тысячелетиями употреблялась в Китае под названием «Ма-хуанг»; известна она была и в Японии. В конце прошлого столетия и в начале настоящего кузьмичеву траву в виде отвара широко применяли врачи, хотя она и не вошла в Государственную фармакопею. Затем интерес к ней упал вследствие непостоянства ее действия.

Японский химик Наган еще в 1887 г. открыл в китайском сырье алкалоид, который он назвал эфедри-

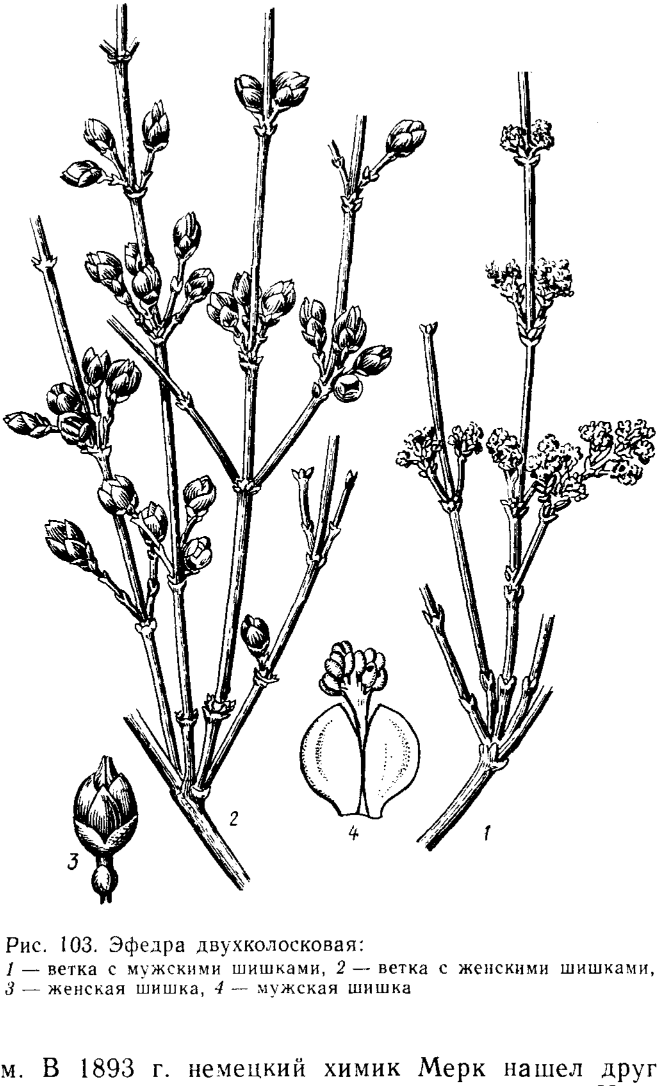


Рис. 103. Эфедра двухколосковая:
1 — ветка с мужскими шишками, *2* — ветка с женскими шишками, *3* — женская шишка, *4* — мужская шишка

ном. В 1893 г. немецкий химик Мерк нашел другой алкалоид — псевдоэфедрин — изомер первого. Но это открытие интересовало только химиков. Лишь в 1924 г. после всестороннего изучения лечебных свойств эфедрина и его фармакологического действия он в виде гидрохлорида начал широко применяться в научной медицине при бронхиальной астме, а также как сосудосуживающее и повышающее кровяное давление средство.

Как выяснилось, кузьмичева трава содержит мало алкалоидов, количество их сильно колеблется, чем и объясняется непостоянство ее действия. Это обстоятельство вызвало необходимость изучить другие виды эфедры, произрастающие в СССР. Задача была разрешена П. С. Массагетовым, который предложил в качестве наиболее продуктивных для получения эфедрина два среднеазиатских вида эфедры — хвощевую, среднюю и забайкальский вид — эфедру односемянную.

Эфедра хвощевая, хвойник, борджок (по-казахски — «кзылша») — *E. equisetina* Bunge — кустарник до 1,5 м высотой с толстым деревянистым стволом и прямыми тонкими сизо-зелеными членистыми ветвями. Листья супротивные, редуцированные до чешуевидных влагалищ.

Растет в горах по сухим скалистым склонам.

Эфедра относится к одной из групп голосеменных растений — оболочкосеменным. Вместо цветков у нее на разных экземплярах имеются мужские и женские стробилы (шишки), состоящие из спорофиллов и бесплодных чешуевидных листочков. В узлах ветвей мужских растений находятся по 2—4 собрания стробилов. Стробилы расположены в пазухах верхних чешуй, нижние чешуи мелкие и лишены стробилов. Отдельный мужской стробил состоит из двух супротивных бесплодных чешуй (своеобразного покрова) и расположенной между ними колонки, образовавшейся в результате срастания спорофиллов. На верхушке колонка несет несколько групп спорангиев, в которых развиваются пыльцевые зерна. У женских растений собрания стробилов упрощенного строения расположены в верхней части молодых побегов. В собрании стробилов среди чешуй развивается один верхушечный стробил, в котором находится одна семяпочка с двумя покровами. Большинство видов эфедры — ветроопыляемые растения. После опыления и оплодотворения развивается семя, снаружи окруженное сочным красным покровом из разросшихся чешуй,— шишкоягода.

Эфедра хвощевая вполне обычна в Казахстане.

Все части эфедры содержат алкалоиды эфедрин, псевдоэфедрин (изомер эфедрина) и N-метилэфедрин. Содержание алкалоидов в траве изменяется в широких пределах — от 0,1 до 2 %.

В медицинской практике применяют гидрохлорид эфедрина при бронхиальной астме, крапивнице и дру-

гих аллергических заболеваниях, ринитах, отравлениях снотворным, в офтальмологической и оториноларингологической практике — для расширения зрачка и сужения сосудов.

Унаби

Этот раскидисто-ветвистый колючий кустарник до 3 м высоты или небольшое деревцо до 10 м как плодовое у нас известно только жителям Среднеазиатских республик и Закавказья.

Род унаби — *Zizyphus* из семейства крушиновых — Rhamnaceae насчитывает около 100 видов, растущих в тропиках и субтропиках земного шара. Из них только один вид унаби юйюба, или обыкновенный — *Z. jujuba* Mill, на северной границе своего распространения заходит на территорию СССР, а основная часть его ареала охватывает Средиземноморье, Малую Азию, Иран, Афганистан, Индию, Центральный и Северный Китай, Монголию, Корею, Японию. На Кавказе унаби распространен в Азербайджане, Армении и Грузии, а в Средней Азии — в южных горных районах Туркмении, Узбекистана и Туркменистана.

Растет по сухим солнечным склонам, большей частью щебнистых или каменистых, на холмах и в горах до 1500 м. Ветви красно-коричневые, узловато-извилистые и по углам имеют парные острые шипы до 3 см длины. Молодые зеленоватые побеги напоминают сложный лист, так как двурядно олиствены. Листья кожистые, яйцевидные или широколанцентные, с тремя выдающимися жилками, у основания коротких черешков имеют мелкие прилистники. Цветки звездчатые, мелкие, зеленоватые или золотисто-желтые, собраны в плотные клубочковидные соцветия и расположены пучками в пазухах листьев. Плоды — блестящие шаровидные костянки с сочным околоплодником. Кожица у них красная или желтая, а мякоть белая или светло-зеленая, сладкая и приятная на вкус. Цветет в июне — июле, плодоносит с августа.

Кроме дикорастущих, издавна широко культивируется в Средней Азии и Закавказье и имеет много сортов, употребляется в пищу в свежем, сушеном и переработанном виде. У дикорастущих растений плоды величиной с маслину, а в культуре некоторые сорта величиной с куриное яйцо.

В народной медицине славится как хорошее средство при заболеваниях дыхательных путей и отсюда ее другое название — «грудная ягода». С давних времен во многих странах Азии плоды унаби использовали как мочегонное, тонизирующее, мягчительное и отхаркивающее средство.

При химическом изучении этого растения выяснилось, что плоды содержат около 13,5—41,9 % сахара, органические кислоты до 3,4 %, немного дубильных веществ, кумарины, флавоноиды, витамин С, каротин и немного эфирного масла. В плодах в значительном количестве найдены макро- и микроэлементы, в том числе железо, иод, цинк, медь, кобальт и многие другие. В листьях кроме перечисленных веществ обнаружены сапонины, слизи, смолы и алкалоиды.

В Средней Азии употребляют отвар плодов при грудных болях, при малокровии, при кишечных инфекциях и поносе, а также как тонизирующее средство.

В результате исследований плоды и листья унаби в виде 10 %-ного настоя рекомендованы как лекарственное средство, обладающее гипотензивным и мочегонным действием.

В последние годы, учитывая большую практическую ценность унаби как пищевого и лекарственного растения, расширяются плантации в Средней Азии и в Закавказье.

Буквица олиственная

На лесных полянах, среди кустарников и на лугах в горах Средней Азии, на Тянь-Шане и Памиро-Алае растет, образуя иногда заросли, эндемичное растение буквица олиственная — *Betonica foliosa* Rupr., ранее относимая к другому роду и больше известная под названием чистец буквицецветный — *Stachys betoniciflora* L. из семейства губоцветных — Labiatae.

Буквица олиственная — многолетнее травянистое растение. Стебель четырехгранный, волосистый, до 75—100 см высотой, с супротивно расположенными листьями. Черешки нижних листьев короткие, 2—3 см длиной. Пластинка листа продолговатая, по краю округлозубчатая. Двугубые цветки на коротких цветоножках собраны в узлах по 10—12 шт. и образуют общее колосовидное соцветие на верхушке стебля. Цветет в июне — августе.

К редким видам буквицу олиственную не относят. Этот горно-луговой вид близок к широко распространенному европейскому виду — буквице лекарственной — *B. officinalis* L., в изобилии встречающейся на сухих лугах, по склонам холмов, на лесных опушках и в светлых лесах почти по всей европейской части СССР, на Кавказе, Урале и в Западной Сибири. В Сибири ее используют при катарах дыхательных путей, при болезнях печени и желудка, как гипотензивное и успокаивающее средство.

Буквица олиственная отличается от буквицы лекарственной фиолетовыми или лиловыми цветками, короткими черешками нижних листьев, скошенной у основания листовой пластинкой и округло-зубчатым краем листа. У буквицы лекарственной соответственно цветки красно-пурпуровые, нижние листья на длинных черешках до 7—15 см длиной, основание листовой пластинки сердцевидное и край листа крупногородчатый.

Химическое изучение травы буквицы олиственной показало, что в траве содержится до 0,83 % эфирного масла, 1,43 % флавоновых гликозидов, до 2,42 % стахидрина, 5,72 % смол, 135,4 мг % витамина С и антоцианы.

В народной медицине Средней Азии настой цветков буквицы олиственной употребляется при сердечных заболеваниях, особенно при неврозе сердца.

Аконит белоустый

По строению цветков акониты резко отличаются от других растений. Род аконит, или борец,— *Aconitum* L. состоит из 300 видов, распространенных в Северном полушарии, и занимает главным образом горные, лесные и субтропические пояса. Цветки неправильные, очень своеобразные, имеют яркоокрашенную венчиковидную чашечку из пяти листочков на цветоножках с двумя прицветниками. Венчик отсутствует и лепестки в числе двух редуцированы в нектарники, состоящие из коготка и пластинки. Чашечка же имеет верхний чашелистик шлемовидной формы, под которым находятся нектарники и многочисленные тычинки и пестики. Плоды — многосемянные листовки.

Аконит белоустый — *A. leucostomum* Worosch. недавно был выделен из другого вида — аконита высокого — *A. excelsum* Rchb. (*A. septentrionale* Koelle — ако-

нит северный), имеющего обширный ареал, охватывающий лесную зону европейской части СССР и Сибири и горные районы восточной части Средней Азии. Аконит белоустый имеет более ограниченный ареал и распространен в Западной Сибири, на Алтае и в Средней Азии на Тянь-Шане, в западной его части. Растет по лесным и субальпийским лугам в разреженных влажных лиственничных и лиственнично-березовых лесах (на Алтае — до 2100—2400 м над уровнем моря) по опушкам, кустарникам и на полянах, по берегам горных рек и ручьев. Это многолетнее травянистое растение со стеблем до 70—200 см высотой. Листья крупные, до 40 см шириной и 20 см длиной, кожистые, пластинки в общем очертании сердцевидные или почковидноокруглые, пальчатораздельные на доли больше половины ее длины. Цветки собраны в ветвистые многоцветковые соцветия на верхушке стебля. Цветки грязно-фиолетовые, реже серовато-желтые, внутри в зеве почти белые. Шлем высотой 2,4 см, толстый, прямой, торчащий вверх, снизу сильно расширенный, с тонким спирально согнутым шпорцем, с небольшой губой. Листовок обычно три с трехгранными семенами. Цветет в июне — июле, плодоносит в августе.

Аконит белоустый во всех частях в значительном количестве содержит алкалоиды: в корнях 0,8—4,9 %, в стеблях — 0,3,—1,0, в листьях — 0,6—3,9, в цветках — 1,3—4,5 %. Причем максимум их в корнях в период плодоношения, а в листьях и стеблях — в начале вегетации. Из суммы алкалоидов, содержащихся в наземной части, выделены лаппаконитин, лаппаконидин, коридин, глаунидин, N-деметилколлетин, о-метиларменавин, сенаконитин. В корнях сумму алкалоидов составляют мезаконитин, аксин, аксинатин, эксцельзин, лаппаконитин, лаппаконидин. В корнях найдены также флавоноиды, кумарины, сапонины и дубильные вещества.

Установлено, что аконит белоустый обладает антибактериальной активностью и проявляет антиаритмическое действие. Для лечения заболеваний сердца предложен препарат «Антиаритмин». Как антиаритмическое средство препарат разрешен и под другим названием — «Аллапинин». Он представляет собой бромистоводородную соль алкалоида лаппаконитина, которую получают из надземной части аконита белоустого. Трава содержит 0,5 % лаппаконитина, причем его количество зависит от времени сбора сырья. Поскольку запасы сырья аконита

белоустого в природных условиях ограничены, поиски источников сырья из других видов аконита, раньше относимых к акониту высокому, продолжаются. Изучаются перспективы внедрения в культуру аконита белоустого и его наиболее высокоалкалоидных популяций.

Унгернии

Только в Средней Азии распространены интересные растения рода *Ungernia* из семейства амариллисовых — Amaryllidaceae. В СССР встречаются семь видов этого рода. Эти луковичные растения имеют своеобразный цикл развития: ранней весной появляются листья, которые летом увядают, а через 1—2 месяца после увядания листьев появляется безлистный цветоносный стебель с зонтиковидным соцветием из цветков разнообразной окраски у разных видов: кирпично-красной, розовой, желтой и желтовато-розовой.

Из всех представителей этого рода наибольшее практическое значение имеет унгерния Виктора — *U. victoris* Vved. ex Artjuschenko, листья которой стали служить источником промышленного получения алкалоида галантамина.

Унгерния Виктора — эндем Средней Азии с очень небольшим ареалом в пределах только Гиссарского хребта и его южных отрогов в Сурхан-Дарьинской области Узбекской ССР и в Таджикской ССР, севернее Душанбе. Растет на высоте 600—800 м, поднимаясь в горы до 2700 м над уровнем моря, по горным склонам, на водоразделах и в ущельях. Обычно образует небольшие группки на щебнистых и каменистых местах, среди зарослей кустарников, на осыпях и в расщелинах скал. Лишь на месте старых стоянок скота иногда образует почти сплошные заросли.

Это многолетнее травянистое растение имеет крупные луковицы до 7—12 см в диаметре, покрытые темно-коричневыми чешуями, вытянутыми в длинную шейку до 17 см длиной. От донца луковицы отходят длинные сочные придаточные корни желто-розового цвета. Надземный побег не развивается. Листья в числе 7—10, появляющиеся в конце февраля, линейные, на верхушке туповатые, до 20—30 см длиной, в середине апреля достигают полного развития, а в конце мая увядают. Цветочная стрелка появляется после увядания листьев в конце июля — начале августа и дости-

гает 12—30 см высоты. Соцветия до распускания закрыты чехлом, который при распускании разрывается на две-три части, освобождая бутоны. Цветков в зонтиковидном соцветии бывает от двух до семи. Они желтовато-розовые, до 7 см длиной. Цветение продолжается 1—2 недели. Плоды представляют трехлопастные вздутые коробочки с темно-бурыми крупными плоскими семенами. Созревают в конце сентября, и к этому времени отмирает цветоносный стебель.

Унгерния Виктора содержит алкалоиды, причем в листьях — до 0,5 % в луковицах — до 0,96. Из суммы алкалоидов, найденных в листьях, в чистом виде выделены галантамин (0,14—0,21 %), ликорин (0,059 %). В луковицах содержание галантамина составляет 0,24 % от сухой массы сырья, ликорина — до 0,31 %.

Для промышленного получения алкалоида галантамина сырьем служат листья. Галантамина гидробромид применяется для лечения последствий полиомиелита, а также при мышечной атрофии, полиневрите, невритах и радикулите.

В результате фармакологического и клинического изучения к применению в медицинской практике разрешен также алкалоид ликорин в виде гидрохлорида как отхаркивающее средство. Назначается при хронических и острых воспалениях легких и бронхов, которые сопровождаются усиленным образованием мокроты.

В листьях унгернии Виктора ликорина содержится мало, но он обнаружен во многих растениях семейства амариллисовых, как дикорастущих (во всех видах унгернии и штернбергии), так и культивируемых в СССР (нарциссах). Наибольшее количество ликорина обнаружено в листьях унгернии трехшаровой — *V. trisphaera* Bunge — до 0,6 % при общей сумме алкалоидов до 1,3 %, а также у унгернии Северцова — *V. sewerzowii* (Regel) B. Fedtsch., в листьях которой 0,7 % алкалоидов и 0,4 % ликорина от массы сухого сырья. Эти виды унгернии и служат основным источником получения ликорина.

Унгерния Северцова — более широко распространенное растение, и ее ареал занимает территорию в Южном Казахстане (Южно-Казахстанская и Джамбулская области) и в Узбекистане (Ташкентская область). Встречается рассеянно, но иногда очень обильно. Растет на каменистых и щебнистых склонах в

предгорьях и среднем поясе гор. Отличается унгерния Северцова удлиненно-продолговатыми луковицами до 7 см в диаметре, покрытыми пленчатыми угольно-черными чешуями, и кирпично-красными, более многочисленными цветками на округлом цветоносном стебле до 20—40 см высотой.

Унгерния трехшаровая распространена в горной Туркмении, в предгорьях Копетдага, а за пределами СССР — в Иране. Отличается крупными луковицами до 12 см в диаметре, большим количеством листьев (8—15) длиной до 25—40 см, образующих как бы розетку. Цветонос цилиндрический, до 25—40 см высотой, оканчивается многоцветковым зонтиковидным соцветием из розоватых воронковидных цветков.

Все виды унгернии, особенно унгерния Виктора, являются редкими (балл 1), и заготовки их должны вестись строго регламентированно.

Дополнительным источником получения ликорина могут служить листья и луковицы некоторых культивируемых как декоративные растения представителей рода нарцисс — *Narcissus*. Например, в листьях нарцисса букетного содержится около 0,2 % суммы алкалоидов, а ликорина — 0,1 % от массы сухого сырья. В луковицах алкалоидов оказалось больше — около 1 % и соответственно больше ликорина — около 0,5 %. Дальнейшие исследования, вероятно, выявят возможность применения в медицине других алкалоидов унгерний и некоторых других растений из семейства амариллисовых.

Копеечники

Род копеечник (*Hedysarum*) относится к семейству бобовых и объединяет около 285 видов, из которых в СССР произрастают приблизительно 100 видов. Эти виды отличаются от других растений из семейства бобовых тем, что имеют четковидные бобы, после созревания распадающиеся на односемейные членики, по форме напоминающие копейки, за что растения и получили свое название.

За последнее время к копеечникам был проявлен интерес как к лекарственным растениям. В них обнаружен гликозид мангиферин, первоначально выделенный из некоторых тропических растений, обладающий противовирусной активностью. В результате поис-

ков среди отечественной флоры для получения препарата, содержащего мангиферин, были отобраны два вида копеечника: альпийский и желтоватый.

Копеечник альпийский — *Hedysarum alpinum* L., или, как его еще называют, копеечник сибирский — *H. sibiricum* Ldb., распространен довольно широко. В европейской части СССР его ареал занимает территорию от Кольского полуострова, северо-восток, включая Архангельскую область, северную часть бассейна Волги и Камы, Заволжье до северного и полярного Урала, а в азиатской части — почти всю Западную Сибирь, включая арктические районы, далее юг Восточной Сибири и Дальнего Востока. Растет копеечник альпийский в березовых и сосновых лесах, на лесных лугах, опушках и полянах, по склонам оврагов и на береговых обрывах, по окраинам болот, на песчано-галечных отмелях и на известковых обнажениях.

Копеечник альпийский — многолетнее травянистое растение с прямостоячими стеблями высотой от 40—120 см и с утолщенным корневищем. Листья сложные, непарноперистые, с 5—9 парами небольшой (до 3 см) длины листочков овальной или яйцевидной формы. Соцветия — длинные густые кисти с 20—30 цветками. Цветки на коротких цветоножках, с линейными прицветниками. Венчик розовый, реже белый. Плоды — бобы, как бы перетянутые на 2—5 округлоэллиптических члеников, каждый из которых содержит по одному семени. Цветет в июне — начале июля.

Копеечник желтоватый — *Hedysarum flavescens* Rgl. et Schmalh. имеет небольшой ареал, это эндемик Средней Азии, распространенный только в западном Тянь-Шане и на Памиро-Алае, а за пределами СССР — в Афганистане. Растет в высокогорьях на высоте 2500—3400 м над уровнем моря на субальпийских лугах, по берегам горных рек, у ледников и снежников, вдоль осыпей у верхней границы леса и среди зарослей низкорослых кустарниковых можжевельниковых (арчовых) зарослей. Образует иногда небольшие заросли в поймах рек, но чаще входит в состав разнотравных лугов как постоянный компонент. Заготовка его сырья связана с большими трудностями и из-за ограниченности распространения не может обеспечить сырьевую базу для получения лекарственных препаратов. В связи с этим были проведены опыты по выращиванию копеечника

желтоватого в ВИЛРе в Москве, что может помочь при введении его в культуру на полях специализированных совхозов.

Копеечник желтоватый представляет собой многолетнее травянистое растение до 1,5 м высоты со стержневым корнем и прямостоячим ветвистым стеблем. Листья сложные, непарноперистые, состоят из 3—5 пар продолговато-овальных листочков. Цветки желтые, собраны в многоцветковые однобокие кисти на верхушке стебля и ветвей. Плоды — плоские четковидные бобы из 2—4 члеников с цельнокрайним широким крылом, нераскрывающиеся, односеменные, опадающие по отдельности по мере созревания семян. Цветет в июле — августе, плодоносит в августе — сентябре.

Сырьем для получения лекарственного препарата служит трава, которую заготавливают во время бутонизации и цветения в период с конца июля и августа, когда концентрация действующих веществ достигает максимума.

Трава копеечников содержит гликозид мангиферин, который является основным действующим веществом и обладает высокой биологической активностью. В траве копеечника альпийского обнаружены также сапонины, флавоноиды, кумарины, дубильные вещества, полисахариды.

Исследования показали, что мангиферин обладает противовирусной и протистостатической активностью. Для применения в медицинской практике разрешен препарат «Алпизарин» для лечения герпеса, особенно на ранних этапах его развития.

Хохлатки

Едва весной под действием теплых лучей солнца в снежном покрове образуются проталины, как появляются небольшие растения с оригинальными цветками, распространенные почти по всему СССР. Это представители обширного рода хохлатка — *Corydalis* из семейства маковых — Papaveraceae, объединяющего на земном шаре 100—140 видов, из которых 61 вид произрастает в СССР.

Все наши виды хохлатки — травянистые растения. Одни из них — многолетники с клубнем или клубневидным корнем, а иногда с мощным утолщенным корневищем; другие — однолетники или двулетники с тонким

стержневым корнем. Стебли обычно невысокие, до 20—30 см высотой, но у некоторых сибирских и дальневосточных видов гораздо выше, например, у хохлатки гигантской — *C. gigantea* Trautv. et Mey. он достигает 120 см. Листья немногочисленные, черешковые, дважды-, триждыперисто-рассеченные, расположены на стебле очередно, а у некоторых видов — супротивно. Цветки зигоморфные, состоят из двулистной, рано опадающей чашечки и четырехлепестного венчика, у которого один лепесток образует длинный толстый шпорец. Цветки у разных видов могут быть желтые, белые, голубые, синие, розовые, красные, фиолетовые. Они собраны на верхушках стеблей в соцветия — кисти. Цветут в марте — мае.

В последнее время ученые проявляют к хохлаткам повышенный интерес. Почти все исследованные представители рода содержат алкалоиды и часто в значительном количестве. Некоторые алкалоиды, выделенные в чистом виде, оказались биологически активными веществами и предложены как новые эффективные лекарственные препараты.

Одним из таких алкалоидов является сангвинарин. Впервые выделенный еще в 1829 г. из сангвинарии канадской — *Sanguinaria canadensis* L. («кровавого корня») — растения из семейства маковых, произрастающего в восточной части Северной Америки, сангвинарин затем был обнаружен и у других представителей семейства, но обычно в небольших количествах.

В ВИЛРе в 1964 г. в клубнях хохлатки Северцова — *C. sewerzowii* Regel были найдены алкалоиды в сумме 1,4—1,8 %, из которых выделены протопин (0,6 %), сангвинарин (0,16 %) и α-аллокриптонин (0,09 %), а из надземной части — алкалоиды протопин, криптонин и корлумин. Было установлено, что сангвинарин обладает широким спектром антимикробной активности.

Хохлатка Северцова, из клубней которой получен сангвинарин, распространена в Средней Азии, в предгорьях и горах Западного Тянь-Шаня и Памиро-Алая, где растет по глинистым каменистым склонам и среди скал. Иногда образует заросли. Это многолетник до 10 см высотой с круглым клубнем до 1,5—4 см в диаметре. Листья супротивные, дваждытройчатые, с продолговатыми 2—3-лопастными сегментами. Цветки желтые или оранжево-желтые, собраны в кисти.

В народной медицине Средней Азии примочку из отвара высушенных листьев хохлатки Северцова применяют при ушибах, переломах и наружных ранах.

В местах произрастания, хохлатка Северцова — вид редкий (балл редкости 3), имеет ограниченный ареал. Сравнительно небольшие клубни дают мало сырья. К тому же, поскольку сырьем служит подземная часть, возникает угроза уничтожения этого растения в первые же годы проведения заготовок.

Так как природные ресурсы хохлатки Северцова не могли обеспечить сырьевую базу для промышленного получения препарата, стали искать другие источники. Сангвинарин содержится в клубнях хохлатки Ледебура — *C. ledebouriana* Kaz. et Kir., также распространенной в горах Южного Казахстана. Эта хохлатка отличается розовыми цветками с толстым, вверх изогнутым шпорцем. В ее клубнях до 1,2 % алкалоидов. У других видов хохлаток также обнаружен сангвинарин, но проблему сырья за их счет из-за небольшой величины клубней решить невозможно.

Известно, что сангвинарин содержится также в культивируемых в СССР представителях рода маклея — *Macleaya*. Была изучена маклея мелкоплодная (рис. 104) — *M. microcarpa* (Maxim.) Fedde. Это высокое многолетнее травянистое растение с темно-оранжевыми ползучими корневищами до 40 см длиной с тонкими корнями и прямостоячими стеблями, достигающими высоты 2,5 м. Листья крупные, до 20—30 см длиной, на длинных черешках, пальчато-лопастные, сизо-зеленые сверху и почти белые снизу, с выступающими жилками. Цветки розовые, собраны на верхушках стеблей в соцветия — метелки до 30—40 см длиной. Плоды — мелкие коробочки округло-сплюснутой формы. Растение во всех частях содержит оранжевый млечный сок и имеет неприятных мышиный запах, но цветки обладают тонким ароматом. Цветет в июле — августе, плодоносит в сентябре.

Маклея мелкоплодная содержит алкалоиды как в корневищах с корнями (до 1,2—4,6 %), так и в траве (0,7—1,2 %). Из суммы алкалоидов выделены сангвинарин, хелеритрин, протопин и др. Сангвинарин содержится главным образом в листьях, где его количество достигает 0,2 %. Поскольку сырьем служит надземная часть, которая ежегодно возобновляется и дает большую массу (около 6,5 т/га на плантации

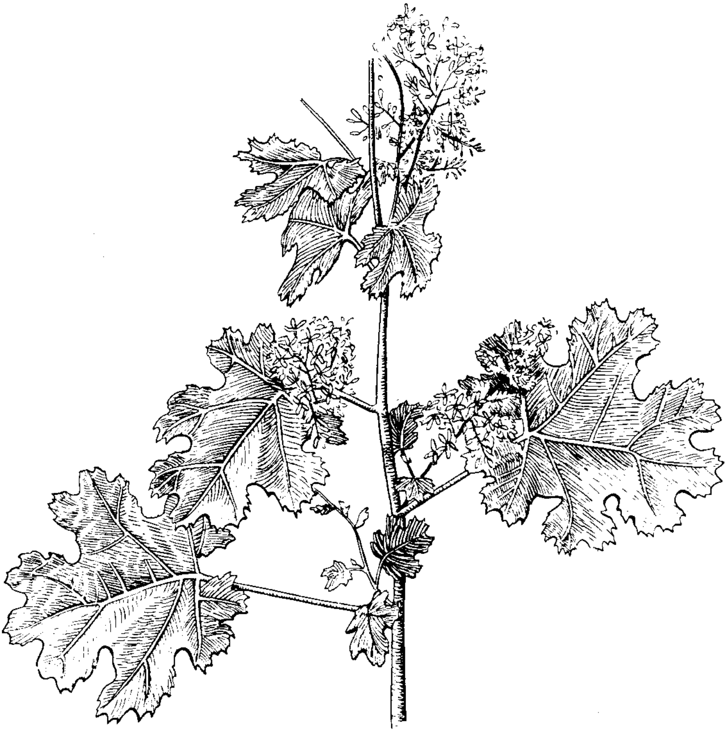


Рис. 104. Маклея мелкоплодная

трехлетних растений), это растение используют для получения препарата «Сангвиритрин», в состав которого входят алкалоиды сангвинарин и хелеритрин.

Маклея мелкоплодная дико растет в Центральном Китае. Там ее используют как лекарственное растение для лечения кожных болезней, фурункулеза и как инсектицид.

Другой вид — маклея сердцевидная — *Macleaya cordata* Willd. распространена в диком виде в Японии и Юго-Восточном Китае, а в СССР культивируется в южных районах, главным образом на плантациях в Краснодарском крае. Это очень высокое многолетнее травянистое растение, в культуре возделывается как однолетник и достигает высоты 1,7 м. Для производства препарата «Сангвиритрина» используется наземная часть, дающая наибольшую массу сырья, которое в период плодоношения содержит сумму алкалоидов до 2 %.

Сангвиритрин обладает антимикробной активностью, а также антихолинэстеразным действием, понижая активность холинэстеразы и оказывая тонизирующее влияние на мускулатуру кишечника. В связи с такими свойствами его применяют для лечения поражений кожи и слизистых оболочек. Назначают при нейродермитах, экземах, а также в стоматологии при парадонтозах, стоматитах, при воспалениях слизистой оболочки полости рта, а также при заболеваниях среднего уха, при длительно незаживающих ранах и язвах, при инфицированных ожоговых ранах. В качестве антихолинэстеразного средства употребляют при миопатии (вялости мышц) у детей и взрослых, при чувствительных и двигательных нарушениях, связанных с заболеваниями нервной системы. Выпускают сангвиритрин в виде таблеток по 0,005 г и в виде 1 %-ного линимента и 0,2 %-ного водно-спиртового раствора. Линимент представляет собой густую оранжевую массу со специфическим запахом, которой смазывают пораженные участки кожи, а внутрь употребляют таблетки.

Живокости

В палисадниках у домов часто можно встретить высокие травянистые растения с синими или сине-фиолетовыми прямыми соцветиями из оригинальных цветков со шпорцами. Они относятся к роду живокость — *Delphinium* из семейства лютиковых — Ranunculaceae. Род объединяет 250 видов, встречающихся главным образом в умеренной зоне земного шара, из которых в СССР отмечено 103 вида. Эти очень красивые и в большинстве очень ядовитые растения привлекли внимание ученых тем, что во многих исследованных видах были найдены алкалоиды, обладающие курареподобным действием.

Кураре — стрельный яд индейцев Южной Америки — стал знаменит еще со времени завоевания европейцами этого континента. Маленькие легкие стрелы, метко выпущеные индейцами из длинных деревянных трубок сильным выдуванием воздуха, несли смерть не только птицам и мелким животным, но и крупным хищникам и врагам. Кончики этих стрел были смазаны сильным ядом, но, несмотря на это, мясо убитых животных употреблялось в пищу. Это свидетельствовало о том, что яд действовал только при попадании в кровь. Было

выяснено, что существует несколько сортов кураре, имеющих каждый свое назначение. Менее ядовитый кураре применяется при охоте на птиц, более ядовитый — для отравления стрел при охоте на мелкого зверя. Самый ядовитый и быстро действующий кураре используется при охоте на крупных зверей и для отравления дротиков и боевых стрел. Но все они действуют одинаково: всасываясь в кровь, вызывают обездвижение животных, прекращают сокращение дыхательной мускулатуры, в результате чего наступает смерть.

Химики исследовали различные сорта кураре и выявили, что основные действующие вещества — алкалоиды (курарин, тубокурарин, токсиферин и др.). Так как культивировать в СССР тропические растения, дающие кураре, невозможно, то изыскание курареподобных веществ пошло двумя путями. Первый — получение синтетических веществ, обладающих подобным действием. В настоящее время большинство курареподобных веществ (миорелаксантов), применяющихся в хирургической практике, получают синтетически, но исходным продуктом синтеза все-таки служат вещества растительного происхождения; например, для синтеза миорелаксанта дипланцина используется алкалоид сенецифиллин из крестовника.

Другой путь — это изыскание в нашей флоре растений, содержащих алкалоиды с курареподобным действием. Такие алкалоиды найдены во многих живокостях, произрастающих в СССР. В настоящее время большинство отечественных живокостей исследовано, и в них найдены алкалоиды, обладающие курареподобным действием.

Живокость сетчатоплодная — *D. dictyocarpum* DC. представляет собой многолетнее травянистое растение с прямостоячим стеблем до 60—100 см высотой. Листья в очертании почковидные, с сердцевидным основанием, имеют пальчато-рассеченную на 5—7 долей пластинку. Цветки, как и у всех живокостей, зигоморфные, состоят из окрашенной чашечки с пятью лепестковидными чашелистиками, из которых верхний продолжается в шпорец. Лепестки видоизменены в два нектарника. Чашечка окрашена в темно-синий цвет, а нектарники — в голубоватый или белый. Тычинок много. Цветки собраны на верхушке стеблей в многоцветковые пирамидальные соцветия. Цветет в июне — августе.

Ареал живокости сетчатоплодной занимает обширную территорию, включающую юго-восточные районы европейской части СССР, Северный, Центральный и Восточный Казахстан и южную часть Западной Сибири. Растет на степных и суходольных лугах, среди кустарников, а в горах Алтая и Джунгарского Алатау — по травянистым склонам в среднем поясе и на опушках лесов. В горах Восточного Казахстана образует заросли, где и проводятся промышленные заготовки сырья, которым служит надземная часть (трава). В стадии бутонизации трава содержит около 0,7 % суммы алкалоидов, из которых до 0,6 % приходится на метилликаконитин. Дополнительным источником получения этого алкалоида служит живокость полубородатая — *D. semibarbatum* Bien. ex Boiss. Она отличается желтыми цветками и многократно тройчаторассеченными на узколинейные дольки листовыми пластинками. Ареал ее ограничивается горами Средней Азии: Джунгарским Алатау, Тянь-Шанем, Памиро-Алаем и Копетдагом. Растет по степным и каменистым склонам предгорий и нижнего пояса гор.

Алкалоид кондельфин более редко встречается в живокостях, и пока источником его получения является трава живокости спутанной — *D. confusum* M. Pop. Эта живокость отличается фиолетовой окраской цветков и черными нектарниками и стаминодиями. Она имеет еще более ограниченный ареал, охватывающий только Тянь-Шань. Растет на субальпийских лугах по склонам и в горных долинах. В связи с ограниченностью сырьевой базы эту живокость вводят в культуру.

В траве в период бутонизации и цветения содержится до 0,9 % кондельфина.

В медицинской практике используют препарат «Мелликтин», представляющий гидройодид метилликаконитина. Назначают для понижения мышечного тонуса при болезненном его повышении. Лечение может проводиться только под наблюдением врача.

СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ

Большинство растений имеют ограниченный ареал: одни — больший, другие — меньший, но никакие виды не распространены так широко, как сорняки. Среди сорняков есть растения, которые расселились более чем

на половине всей суши. Мы находим их в Старом и Новом Свете, как в Северном, так и в Южном полушарии — недаром их называют космополитами. Места произрастания сорняков весьма разнообразны. Одни из них — мусорные растения (т. е. рудеральные), сопровождающие человека в местах его обитания, другие засоряют поля или луга и выгоны. Некоторые из сорняков — опасные паразиты. Среди них известная спорынья — гриб, вызывающий заболевание злаков.

Сорняки засоряют посевы, нанося большой вред земледелию. Они поглощают из почвы большое количество питательных веществ и влаги, отнимая их у полезных растений. Ежегодно расходуются крупные суммы на борьбу с ними. Но почти 20 видов из числа сорняков нужны для аптек. Поэтому встал вопрос о введении в культуру некоторых сорных растений, имеющих лекарственное значение. В настоящее время культивируются такие сорняки, как подорожник большой, белена черная, череда трехраздельная, пустырник пятилопастный и даже спорынья.

Сорняки бывают однолетними, двулетними и многолетними. Однолетние отличаются чрезвычайным обилием семян, которые, попадая на поля, дают на следующий год многочисленные всходы. Анализ почвы показал, что на засоренном поле может насчитываться 500 млн. семян сорняков на 1 га. Часто семена сорняков по форме и размерам весьма напоминают семена культурного вида, поэтому очистка зерна очень затруднена.

К сорнякам причисляют дикорастущие растения, появляющиеся в населенных местах, вдоль дорог, на полях, выпасах, в садах и огородах. Сорняки особенно жизнеспособны: многие растут на любых почвах, ускоренно развиваются, перерастая и часто заглушая всходы культурных растений.

Многолетние сорняки дают в общем меньше семян, но зато быстро размножаются вегетативно, образуя побеги от столонов корневищ. Корневища их тоже чрезвычайно жизнеспособны: если они и обламываются при обработке земли, то могут снова отрасти из кусочков.

Семена и плоды сорняков часто имеют особые приспособления для распространения. Так, летучки одуванчика с хохолком летят по ветру на значитель-

ные расстояния. У других растений, например череды, плоды имеют крючки и прицепки, которыми они прикрепляются к шерсти животных или к одежде человека и таким образом расселяются. Семена сорняков попадают всюду: их много в упаковочном сене, они пристают к тарным мешкам, переносятся на обуви и одежде грузчиков, матросов, их заносят пассажиры в вагоны поездов и на пароходы, с которыми семена совершают путешествия в далекие страны. Так, занесен в Америку подорожник, безъязычковая ромашка «приехала» из Америки с двух противоположных концов страны: через Балтийское море и через Камчатку.

В числе лекарственных растений много многолетников: крапива двудомная, мать-и-мачеха, одуванчик, подорожники, спорыш, лопух, полынь горькая, пустырник, щавель конский; среди однолетних и двулетних — василек, белена, дурман, пастушья сумка, ромашка безъязычковая, сушеница топяная.

МНОГОЛЕТНИКИ

Крапива двудомная

Крапива — один из самых распространенных сорняков. Наравне с одуванчиком, пастушьей сумкой и лебедой она имеет полное право называться космополитом. Крапива трудно искоренима, имеет длинное ветвящееся корневище и растет всегда группами. Она встречается и на сухих, и на влажных местах, но на богатых перегноем почвах: у жилья, возле заборов, по обочинам дорог и в лесах; на бедных песчаных почвах, например в сосновом лишайниковом бору, она не растет. В лесу она обычно сопутствует малине. Встречается на всей территории СССР, за исключением Крайнего Севера и пустынь.

На крапиве очень часто поселяется паразитное растение повилика, обвивающее ее стебель своим тонким нитевидным розоватым стебельком, и таким образом крапива служит распространителем повилики, переходящей на культурные растения. Листья крапивы служат пищей для гусениц бабочки-крапивницы и павлиньего глаза.

Крапива двудомная (жигалка, стрекава) — *Urtica dioica* L. принадлежит к семейству крапивных — Urti-

сaceae. Ее родовое название происходит от латинского слова urere — «жечь», видовое название dioica — «двудомная».

Это многолетнее двудомное травянистое растение (рис. 105). Стебель тупочетырехгранный, усажен, как и листья, жгучими волосками. Жгучие волоски у основания расширены и содержат жидкость, а стенки тонкого вытянутого кончика волоска пропитаны кремнеземом, легко обламываются и острым концом ранят кожу. Из них в ранку попадает кислота и вызывает жжение. Листья яйцевидно-ланцетные или ланцетовидные, шершаво-волосистые, при основании сердцевидные, по краям крупнопильчатые, расположены супротивно, на длинных тонких черешках. Цветки мелкие, зеленые, однопокровные, собраны в пазушные ветвистые соцветия. Соцветия с тычиночными цветками прямостоячие, с пестичными — повислые. Цветет с июня до осени. Плод — орешек, заключенный в остающийся околоцветник.

Заготавливают листья без стеблей и цветков. Их собирают в июне — августе с цветущих растений, так как после цветения они теряют действующие вещества. Во избежание ожогов сбор ведут в рукавицах. Чаще крапиву режут серпом или косят и дают ей завянуть, тогда она уже не жалит и можно обрывать листья незащищенными руками.

Кроме крапивы двудомной в СССР встречается крапива жгучая — *U. urens* L., нередко растущая вместе с двудомной. Она часто произрастает на огородах, дает очень много мелких семян, сильно засоряющих почву, и чрезвычайно трудно искореняется. Листья крапивы жгучей более мелкие, овальной формы, с глубоконадрезанными прямыми тупыми зубцами по краю.

Крапиву жгучую не следует заготавливать, хотя в народной медицине ее применяют наравне с двудомной. Листья крапивы двудомной содержат витамины K, C, каротиноиды, витамин B_2, пантотеновую кислоту, дубильные вещества, муравьиную кислоту, фитостерины.

В настоящее время лист крапивы применяют в виде настоя (15 г на стакан воды, пьют по столовой ложке 3—4 раза в день) или в виде жидкого экстракта в качестве кровоостанавливающего средства при легочных, почечных, маточных и кишечных кровотечениях. Часто экстракт ее назначают вместе с экстрактом тысячелистника.



Рис. 105. Крапива двудомная

Резаный лист крапивы входит в состав чаев: желудочного (№ 36), слабительных (№ 63, 67) и поливитаминных сборов (№ 14, 15, 16).

Во Франции крапива предложена под названием «диоика» для укрепления волос. Рекомендуется приготовить настой из листьев сухой крапивы: одну столовую ложку изрезанного листа облить одним стака-

ном кипятка и настаивать как чай. Настоем смачивать голову после мытья и слегка втирать его в кожу, головы не вытирать. Курс повторять через каждые 1—2 недели продолжительное время.

Русские врачи XVII в. широко использовали крапиву и придавали ей большое значение. Русская медицина того времени была достаточно самобытна и оригинальна, врачи были хорошо знакомы с отечественной флорой и использовали ее.

В центре внимания русских врачей XVII в. было лечение ран и их последствий. Крапиву они употребляли как кровоостанавливающее и ранозаживляющее средство. Чтобы избежать нагноения раны, они советовали: «Емлем сырую крапиву, толчем и приложим к свежим ранам, так раны вычистит и заживит».

Рекомендовали «листьевие крапивное и семя сырое толчено с солью прикладывать к старым гнилым язвам, тако из них дикое мясо истребит и заживит».

В народной медицине применение крапивы очень разнообразно, причем используются не только листья, но и корневища с корнями двудомной и жгучей крапивы. Употребляют ее как мочегонное, противолихорадочное, кровоостанавливающее, кровоочистительное и ранозаживающее средство.

Экстракт из листьев крапивы входит в состав комплексного препарата «Аллохол», выпускаемого в таблетках и применяемого в медицине в качестве желчегонного средства при хронических болезнях печени и желчного пузыря (холециститах, холангитах, гепатитах), а также при привычном запоре, обусловленном атонией кишечника.

Мать-и-мачеха обыкновенная

Весной золотисто-желтые соцветия мать-и-мачехи на коротких толстых желтоватых стеблях первыми появляются на чуть оттаявших пригорках, на южных склонах оврагов и канав, когда рядом еще лежит снег.

Мать-и-мачеха обыкновенная (рис. 106) — *Tussilago farfara* L. принадлежит к семейству сложноцветных — Compositae. Это многолетнее травянистое растение с ползучим корневищем. Цветет до появления листьев. Цветоносные побеги неветвистые, несут буроватые чешуйчатые листочки, покрытые шерстистыми волосками, и заканчиваются одной небольшой верху-

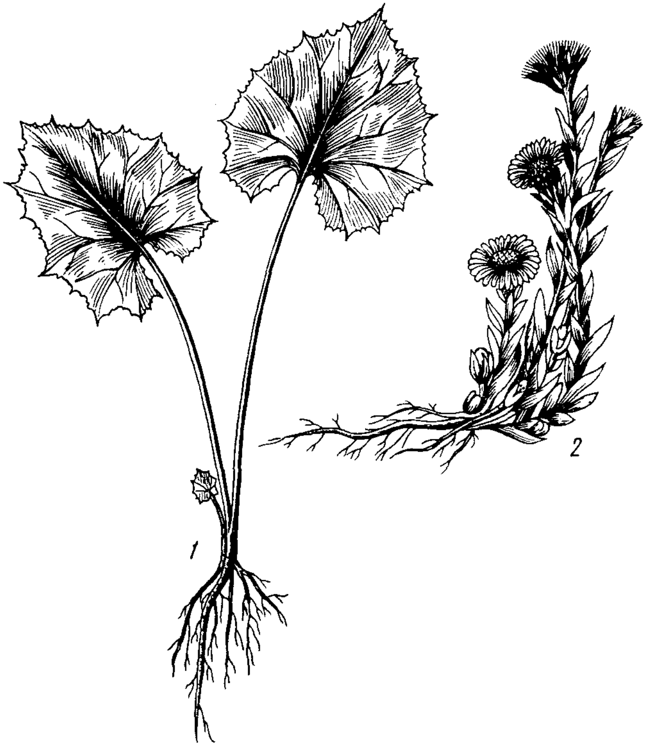


Рис. 106. Мать-и-мачеха:
1 — растение с прикорневыми листьями, 2 — цветущее растение

шечной корзинкой. Цветки золотисто-желтые, по краям корзинки язычковые (в несколько рядов), средние — трубчатые. Цветки расположены на плоском ложе соцветия. Обвертка корзинки двурядная. С наступлением вечера и в сырую погоду корзинки закрываются и поникают. Плоды с хохолком. Во время созревания плодов цветоносные стебли сильно вытягиваются и выносят плоды вверх, где их легко сдувает ветер и далеко разносит.

Прикорневые листья начинают появляться, когда мать-и-мачеха отцветает, и достигают полного развития к концу мая или началу июня. Они на длинных сочных черешках, плотные, округлые, с сердцевидным основанием, край угловатомелкозубчатый; снизу листья бело-войлочные от обилия длинных перепутан-

ных волосков, сверху зеленые. Нижняя сторона листа мягкая и теплая, как «мать», а верхняя жесткая и холодная, ее сравнивают с «мачехой», отсюда произошло ее русское название. Научное родовое название происходит от латинских слов tussis — «кашель» и agere — «выводить», что указывает на применение растения при кашле; видовое название происходит тоже от латинских слов: far — «мука» и ferire — «носить», так как нижняя поверхность листа мать-и-мачехи мучнисто-белая.

Мать-и-мачеха растет по обрывам, оврагам, глинистым склонам, по холмам и канавам. Это трудноискореняемый сорняк. Она быстро распространяется, так как плоды ее, образующиеся в большом количестве, способны прорастать через несколько часов после попадания на землю. Кроме того, благодаря своему ползучему корневищу она размножается и вегетативно и растет обычно большими зарослями. Даже обрывки корневища могут давать самостоятельные побеги. Растет почти на всей территории СССР.

Заготавливают листья мать-и-мачехи в первой половине лета, обрывая их до половины черешка. Листья с бурыми пятнами, образовавшимися вследствие поражения их ржавчиной, вызываемой паразитирующими грибами, не должны попадать в сырье.

При заготовке следует избегать сбора похожих (снизу войлочных) листьев других растущих вблизи растений. Чаще всего ошибочно собирают листья белокопытника, отличающиеся треугольно-сердцевидной формой, глубоким вырезом у основания, толстой жилкой вдоль края выреза. Иногда попадают листья лопуха; они отличаются овальноокруглой формой и цельным краем.

Листья мать-и-мачехи содержат гетерополисахариды (до 10 %), флавоноиды (до 0,2 %), дубильные вещества (до 7 %), органические кислоты, аскорбиновую кислоту, смолоподобные вещества.

Лист мать-и-мачехи применяют как отхаркивающее средство в отварах, он входит в состав грудных (№ 18, 19, 22, 24) и потогонных чаев (№ 51, 52, 53). Мать-и-мачеха — старое лекарственное средство. Диоскорид и Плиний рекомендовали отвар из нее при легочных заболеваниях и при кашле. Гиппократ также применял мать-и-мачеху как отхаркивающее и наружно — в виде припарок при нарывах.

В народной медицине листья мать-и-мачехи употребляют вместе с ее цветками в виде отвара как отхаркивающее и потогонное, а также при воспалении слизистой оболочки, при катаре желудка, почечных заболеваниях и катаре мочевого пузыря, иногда вместе с другими растениями. Сок, выжатый из свежего растения, считается ранозаживляющим. Отвар из взятых поровну листьев мать-и-мачехи и крапивы применяют для мытья головы при выпадении волос и обильной перхоти.

Одуванчик лекарственный

Одуванчик — одно из самых распространенных на земле растений. Он растет на равнинах и поднимается в горы, на лужайках, среди другой травы, и на открытых щебнистых склонах, на солнцепеке и в тени. Он легко приспосабливается к условиям среды и благополучно выживает, перенося и вытаптывание, и поедание животными. Его не могут заглушить другие растения. Это поистине космополит: он расселился на всех материках.

Одуванчик лекарственный — *Taraxacum officinale* Wigg. принадлежит к семейству сложноцветных — Compositae. Это многолетнее травянистое растение со стержневым, обычно неветвистым корнем и розеткой прикорневых листьев. Листья голые, ланцетовидные или продолговато-ланцетные, к основанию суженные, по краю более или менее глубоковыемчато-перисто-надрезанные, с отклоненными книзу лопастями. Цветочная стрелка голая, полая внутри, цилиндрическая, в зависимости от условий произрастания от 10 до 30 см высотой, иногда даже до 50 см. Она заканчивается одиночной корзинкой; на ложе соцветия расположены многочисленные золотисто-желтые язычковые цветки (трубчатых нет). Соцветие окружено двойной зеленой обверткой, внутренние листочки которой обращены вверх, а наружные, более короткие, отогнуты вниз. Плоды — серовато-бурые семянки, продолговатые, сверху суженные, несут на длинной ножке пушистый хохолок из ветвящихся волосков, напоминающий маленький парашют. Пока семянка не созрела, парашют не раскрывается. При созревании легкие пушистые зонтики развертываются, и на ложе соцветия образуется серовато-белый пушистый шар.

Интересно, что парашюты точно выполняют свое назначение: при полете семянки не раскачиваются, не перевертываются, они всегда внизу. Плод долго плывет по воздуху и приземляется где-нибудь далеко от материнского растения. Так расселяется этот сорняк. Одна корзинка одуванчика содержит до 200 семянок.

В млечном соке одуванчика содержатся вещества гликозидного характера — тараксацин и тараксацерин, каучукоподобные вещества. В корнях найдены тритерпены — тараксерол, тараксастерол, β-амирин, а также стерины — ситостерин и стигмастерин, жирное масло, инулин, углеводы.

Для лекарственных целей заготавливают корни. Их выкапывают поздней осенью, когда увядает надземная часть растения, тщательно обрезают остатки листьев, корневую шейку и мелкие корешки, после чего промывают и провяливают на воздухе несколько дней, пока из корней при надрезании не перестанет выделяться млечный сок, а затем раскладывают в один слой и сушат в теплом, хорошо проветриваемом помещении или в сушилках. Иногда корни выкапывают весной до цветения.

Сбор можно вести почти повсеместно. Потребность в одуванчике на внутреннем рынке небольшая, но его заготавливают для экспорта.

Препараты одуванчика применяют как горечь для возбуждения аппетита, при запорах и как желчегонное средство. Чайную ложку мелконарезанного корня заваривают как чай в стакане кипятка, настаивают 20 мин, охлаждают, процеживают и пьют по $^1/_4$ стакана 3—4 раза в день за полчаса до еды. Корень одуванчика входит в состав желудочного и аппетитного (№ 3) и мочегонного (№ 43) чаев.

Одуванчик — старое лекарственное средство. Уже Теофраст рекомендовал его против веснушек и пигментных пятен, связанных с болезнью печени. Его применяли арабы. В XVI в. в Германии одуванчику приписывали успокоительное и снотворное свойства. В нашей народной медицине одуванчик считали «жизненным эликсиром», кровоочищающим и отхаркивающим, хорошо влияющим на пищеварение, помогающим от желтухи, а также от бессонницы.

Подорожники

«След белого» — так североамериканские индейцы называли подорожник, семена которого, приставшие вместе с грязью к сапогам переселенцев из Европы, пересекли океан и попали в Америку. Всюду, куда ступала нога пришельцев, вырастало это неприхотливое растение.

В Европе и Азии подорожник повсюду растет как сорняк, встречается вдоль дорог и тропинок, около жилищ, на выгонах и т. п. В СССР наиболее широко распространен подорожник большой — *Plantago major* L., принадлежащий к семейству подорожниковых — Plantaginaceae. Народные названия — попутник, порезник, чирьевая трава — указывают на его применение. Латинское название происходит от слова planta — «ступня».

Подорожник — многолетнее травянистое растение с розеткой прикорневых листьев, плотных, цельнокрайних, широкоовальных или яйцевидных, голых, с длинными широкими черешками. Для листа характерны 5—9 толстых, дугообразно расположенных жилок, переходящих в черешок. Когда лист отрывают, они вытягиваются тонкими, но прочными нитями. Из центра листовой розетки выходит округлая в сечении цветочная стрелка, заканчивающаяся длинным густым колосом из невзрачных пленчатых бурых цветков. Плоды — коробочки с 8—16 мелкими бурыми семенами. Один экземпляр подорожника дает несколько тысяч семян, поэтому вид и распространяется с такой быстротой. Семенная оболочка подорожника содержит слизь, и созревшие семена от сырости становятся клейкими. С наступлением осенних дождей дороги размокают, вместе с грязью семена подорожника прилипают к обуви прохожих и к колесам, странствуя по свету.

В научной медицине используют высушенные листья как отхаркивающее, свежие — как ранозаживляющее средство. Листья подорожника большого содержат флавоноиды, тритерпены, витамины А, С, К, моносахариды, пектиновые вещества, алкалоиды.

Кроме подорожника большого в СССР есть и другие виды. Подорожник средний — *P. media* L. очень похож на большой, но отличается от него короткими черешками, мелкими шершавыми волосками на обеих сторонах листа и бледно-розовыми цветками. Для по-

дорожника ланцетовидного — *P. lanceolata* L. характерны узкие ланцетовидные листья с 3—7 жилками, короткие, почти яйцевидные соцветия и светло-желтые торчащие пыльники.

Подорожник блошный — *P. psyllium* L. совершенно не похож на обыкновенные подорожники. Это однолетник с сильноветвистым стеблем, без листовой розетки. Листья все стеблевые, супротивные, линейные, соцветия короткие, яйцевидные, колосья на длинных ножках в пазухах листьев. Цветки такие же, как у других подорожников, но пушистые. В коробочке только два семени, дающие густую слизь.

Используются семена в порошке как легкое слабительное по 1—2 чайные ложки. Из свежей травы подорожника блошного получают препарат «Сок подорожника». Растение взято в культуру.

В медицинской практике используют настой листьев подорожника большого как отхаркивающее средство; сок подорожника большого — при анацидных гастритах и колитах. Из водного экстракта листьев этого вида вырабатывают препарат «Плантаглюцид», применяющийся при гастрите, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

Подорожник — старое лекарственное средство. Арабские и персидские врачи применяли его еще в X в. и очень ценили. Древняя греческая и римская медицина рекомендовала семена подорожника при дизентерии. В народной медицине употребляют свежие листья наружно при ушибах, язвах, свищах, а внутрь — как отхаркивающее средство. Порошок из семян применяют при поносах, катаре кишок и дизентерии.

Полынь горькая

Полынь считается горьким травянистым растением; ее горечь даже вошла в поговорку: «горька, как полынь».

О полыни как о лекарственном растении упоминают античные авторы, которые придавали ей большое значение и приписывали самое разнообразное действие. Средневековый знаток лекарственных растений Лоницерус писал, что трава, лист и цветки полыни помогают пищеварению, согревают тело и изгоняют яд и желчь. Он же приводит старинный рецепт против глистов, в который входит полынь горькая.



Рис. 107. Полынь горькая:
1 — корзинка, *2* — то же, в разрезе, *3* — трубчатый цветок, *4* — лист

Полынь горькая — *Artemisia absinthium* L. (рис. 107) принадлежит к семейству сложноцветных — Compositae. Ее родовое название, по мнению некоторых авторов, указывает на то, что растение это было посвящено древнегреческой богине Артемиде.

Полынь горькая — многолетнее травянистое растение, часто достигающее больше метра высоты. На корневище развиваются несколько высоких побегов с соцветиями и короткие побеги с листьями, а также прикорневые листья. Прикорневые листья длинноче-

решковые, треугольно-округлые, триждыперисто-раздельные; отдельные дольки их ланцетовидные, цельнокрайние, у верхушки притупленные. Стеблевые листья сидячие, постепенно упрощающиеся, т. е. нижние дваякоперисто-раздельные, средние просто перисто-раздельные. Листья в соцветии трехлопастные и на верхушке простые, ланцетовидные. Все растение (стебли, листья) серебристо-сероватого цвета от обилия шелковистых прижатых волосков. Каждая веточка сложного метельчатого соцветия заканчивается мелкой, почти шаровидной пониклой корзинкой диаметром около 5 мм. Цветки желтые, все трубчатые; ложе соцветия усажено узкими пленчатыми прицветниками. Цветет в июле — августе. Плоды без хохолка.

Полынь горькая встречается как сорняк по пустырям, около жилья, вдоль дорог и по железнодорожным насыпям, в посевах, по необработанным полям в степной, лесостепной и лесной зонах, чаще всего в европейской части СССР. Постепенно она проникла в Западную Сибирь, Казахстан и Тянь-Шань. В Восточной Сибири и на Дальнем Востоке отсутствует.

Заготавливают траву, состоящую из цветущих олиственных верхушек и прикорневых листьев; верхушки побегов срезают длиной до 25 см. Отдельные листья собирают до или в начале цветения, когда листьев больше, а цветоносные верхушки — во время цветения. Кроме того, ГОСТ предусматривает листовое сырье из прикорневых листьев и листоносных стеблей. Это сырье может содержать лишь незначительное количество корзиночек и толстых безлистных стеблей. Его заготавливают в конце мая — начале июня.

Недопустима примесь других видов полыни.

Трава полыни горькой содержит до 0,5 % эфирного масла, в состав которого входят производные бициклических терпенов, сесквитерпенов, моноциклические терпены. Кроме того, в траве обнаружен обладающий горьким вкусом абсинтин, являющийся производным бисгваянолида артабсина, имеются флавоноиды, дубильные вещества.

Настойка полыни и экстракт полыни густой употребляются как средства, повышающие аппетит и улучшающие пищеварение при понижении функции желудочно-кишечного тракта. Входит в состав аппетитных чаев (№ 1, 2, 4, 5), желчегонного чая (№ 28).

На Руси в XVII в. сок полыни горькой приме-

няли как ранозаживляющее и очищающее гноящиеся язвы средство. Старинные травники указывают на использование его для орошения раны и прикладывания к язвам платка, смоченного этим соком.

В народной медицине отвар полыни горькой употребляют при перемежающейся лихорадке, при скоплении газов в кишечнике и в качестве глистогонного (в клизмах), как наружное средство для компрессов и примочек при ушибах. Часто полынь при лихорадке применяют вместе с другими травами: шалфеем, мятой, листом подсолнечника.

Полынь обыкновенная (чернобыльник)

Это сорное растение настолько обычно, что его присутствие на улицах, у заборов, в огородах, на пустырях, вдоль дорог и на сорных местах воспринимается как само собой разумеющееся. Распространено по всему СССР.

Полынь обыкновенная, или чернобыльник,— *Artemisia vulgaris* L., принадлежит к семейству сложноцветных — Compositae. Это крупный многолетник с многоглавым корневищем и ветвистыми корнями, с прямостоячими стеблями до 150 см высотой, часто красноватого цвета. Листья с перисторассеченной пластинкой и отличаются от многих других полыней тем, что серебристое опушение имеют только с нижней стороны, а сверху темно-зеленые. На верхушках стеблей мелкие овальные красноватые корзинки собраны в сложные метельчатые соцветия. Цветет в мае — сентябре.

Трава чернобыльника содержит до 0,2 % эфирного масла, основными компонентами которого являются цинеол и туйон. В листьях обнаружены витамины A_1, B_1, B_2, C, дубильные вещества.

Трава, листья и корни издавна применяются в народной медицине многих стран. Отвар травы или листьев — при женских болезнях, аменорее и дисменорее. Листья и корни употребляют при эпилепсии, неврастении и других нервных заболеваниях как успокаивающее и противосудорожное средство. Используют их как противоглистное и противолихорадочное, а также при желтухе, сахарном диабете и желудочно-кишечных заболеваниях.

В некоторых странах Западной Европы чернобыльник включен в фармакопеи и применяется при эпи-

лепсии и женских болезнях, в Китае — при лечении проказы, холеры и как кровоостанавливающее средство.

В прошлом корни чернобыльника входили в первые русские фармакопеи. В настоящее время в отечественной медицине трава чернобыльника применяется в составе сбора Здренко.

Пустырники

Пустырники растут как сорняки по пустырям, в садах и в огородах, на возделанные поля заходят редко. В СССР встречаются несколько мало отличающихся друг от друга видов.

С медицинскими целями применяют пустырник пятилопастный (рис. 108) — *Leonurus quinquelobatus* Gilib., пустырник сердечный — *L. cardiaca* L. и пустырник сибирский — *L. sibiricus* L. из семейства губоцветных — Labiatae. В Южном Казахстане пустырник представлен еще одним видом — пустырником туркестанским — *L. turkestanicus* V. Krecz. et Kupr. Родовое название происходит от латинских слов leo — «лев» и ura — «хвост».

Все виды пустырника — крупные многолетние травянистые растения. Стебель один или несколько, прямой, большей частью ветвистый, четырехгранный, опушенный, высотой 30—120 см. Листья супротивные, черешковые, темно-зеленые, мягковолосистые. Нижние листья округлые или яйцевидные, с сердцевидным основанием, почти до середины пальчатопятираздельные (у пустырника сибирского трехлопастные). Средние — продолговатоэллиптические или ланцетные, с клиновидным основанием, трехраздельные или трехлопастные. Верхушечные листья цельные и узкие, все крупногородчато-пильчатые. Мелкие розовые цветки собраны густыми двойными завитками в пазухах верхних листьев, образуя длинные прерванные колосовидные соцветия на концах стеблей и ветвей. Прицветники линейные, колючие. Чашечка правильная, трубчато-колокольчатая, с пятью отстоящими острыми зубцами. Венчик двугубый, вдвое превышающий чашечку, верхняя губа шлемовидная, густоопушенная, нижняя — трехлопастная; внутри трубки венчика находится волосистое кольцо. Тычинок 4, выдающихся из трубки венчика. Завязь верхняя, четырехлопастная, столбик

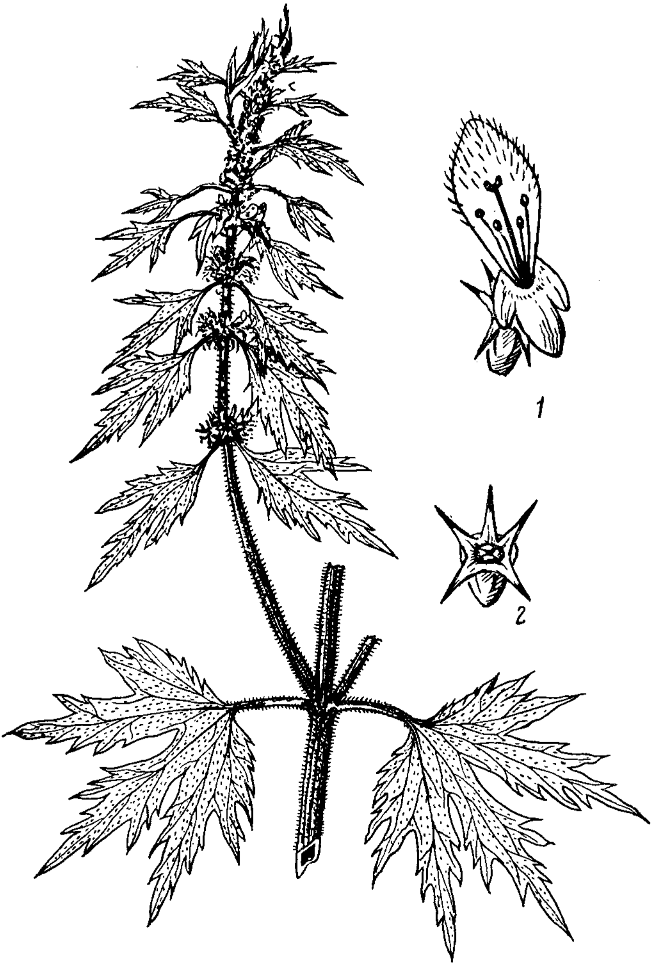


Рис. 108. Пустырник пятилопастный:
1 — цветок, *2* — чашечка и плод

выходит между лопастями. Плод распадается на 4 односемянные части, лежащие на дне остающейся чашечки. Односемянные части (эремы) плода остротрехгранные, на верхушке с треугольной площадкой. Цветет с июня до сентября. Виды отличаются в основном по листьям.

Пустырники распространены в европейской части СССР, Западной Сибири и Средней Азии.

Собирают во время цветения крупные нижние листья и цветущие верхние части длиной 30—40 см; нижнюю часть соцветия и толстые стебли не собирают. Не подлежат сбору и отцветшие соцветия, так как при плодах чашечка становится очень колючей.

В траве пустырника содержатся флавоноловые гликозиды, дубильные вещества, сапонины, следы эфирного масла, стероидные соединения.

Пустырник ранее относился к «забытым» растениям, о нем упоминают западноевропейские травники XV в., но в XIX и XX вв. он вышел из употребления. В русской народной медицине пустырник издавна применяли как средство против «биения сердца», «тяжести желудка» и катара легких. Ряд авторов еще с конца прошлого столетия рекомендовали пустырник в качестве сердечного средства и указывали на тонизирующее и стимулирующее действие его. Но только в 30-х годах настоящего столетия его снова стали изучать и ввели в употребление как успокаивающее.

Пустырник широко применяют во многих странах. Так, румынские медики используют его не только как сердечное средство, но также при базедовой болезни и эпилепсии. В Англии пустырник рекомендуется при истерии, невралгии, сердечной слабости и одышке.

В настоящее время пустырник нашел у нас широкое применение и занял прочное место среди лекарственных средств. Его назначают в виде водного настоя (две чайные ложки травы на стакан воды) по одной столовой ложке 3 раза в день или по 40 капель спиртовой настойки в качестве успокаивающего средства при повышенной нервной возбудимости, сердечно-сосудистых неврозах, ранних стадиях гипертонической болезни. Пустырник входит в состав успокоительного чая (№ 71).

В народе считают, что свежее растение действует лучше, чем высушенное, и предпочитают пользоваться выжатым из пустырника соком. Его принимают по 30—40 капель на 2 столовые ложки воды за полчаса до еды. Сок даже заготавливают на зиму, смешивая 2 части его с 3 частями водки.

Грыжники

Эти мелкие растения с прижатыми к земле сильноветвистыми стеблями при растирании с водой дают обильную пену, которая хорошо отмывает шерсть.

Ботаническое название этого рода — грыжник — *Herniaria* (семейство гвоздичные — Caryophyllaceae) произошло от латинского слова hernia — «грыжа», так как растение в прошлом применялось для лечения грыжи. Всего в этом роде насчитывается 35 видов, из которых только 5 растут в нашей стране.

Наиболее широко распространен и имеет лекарственное применение грыжник гладкий — *H. glabra* L. Ареал его охватывает всю европейскую часть СССР (кроме Арктики), Закавказье, Западную Сибирь и Среднюю Азию, а за пределами нашей страны — всю Западную Европу, Малую Азию и северную часть Ирана. Растет на песчаных и каменистых почвах, на сухих полях, вдоль дорог, по обрывам, на залежах и по берегам рек.

Грыжник гладкий — многолетнее травянистое растение с мелкими эллиптическими листьями. Цветки мелкие, невзрачные, желтовато-зеленые, скучены в пазушные клубочки по 5—12 шт., образуя на верхушках ветвей маленькие колосовидные соцветия. Цветет с конца мая до осени.

Кроме грыжника гладкого обладают теми же свойствами и используются наравне с ним еще два вида. На Украине и в южных черноземных районах европейской части, а также в Западной Сибири и в Северном Казахстане распространен грыжник многобрачный, или душистый,— *H. polygama* J. Gay. Растет в сосновых лесах, на степных лугах, по паровым полям, на песчаных местах. Другой вид — грыжник волосистый — *H. hirsuta* L.— распространен на Кавказе, в Закарпатье и в Средней Азии, где обитает на сухих открытых местах, по степям и на песках.

В медицинской практике используется трава грыжника. Траву собирают почти все лето. Сушат на открытом воздухе под навесом без доступа прямых солнечных лучей. Высушенное сырье имеет сильный кумариновый запах свежего сена.

Все свойства травы грыжника обусловливаются ее химическим составом. Запах высушенной травы появляется, когда при сушке происходят процессы гидролитического расщепления и освобождаются кумарины, которые в свежем растении находятся, вероятно, в соединении с сахарами в виде гликозидов. В настоящее время в траве грыжника найдены кумарины герниарин, скополетин, умбеллиферон. В сумме их со-

держится 0,2—0,8 %. Способность образовывать пену объясняется присутствием в траве грыжника сапонинов, которых в сумме оказалось около 1,7 %. Сапонины грыжника относятся к тритерпеновой группе и названы гляброзидами А, В, С. Два из них выделены в чистом виде и для них установлены структурные формулы. Оказалось, что оба в качестве агликона имеют медикагеновую кислоту.

Кроме этих веществ в траве грыжника гладкого найдены флавоновые гликозиды (0,1 %), дубильные вещества (около 3,1 %), антоцианы (6,6 %), смолы (1,7 %), а также эфирное масло (до 0,6 %). Из флавоноидов обнаружены кверцетин и его гликозиды, а также изорамнетин и его гликозиды.

Трава грыжника гладкого применяется в научной медицине некоторых европейских стран (Чехословакии, Венгрии, Югославии, Польши и Австрии), как мочегонное средство в виде водного настоя (чая) и жидкого экстракта при водянке, заболеваниях почек и мочевого пузыря. Входит в состав мочегонных сборов.

Клоповники

Эти сорные растения из семейства крестоцветных Brassicaceae (Cruciferae) распространены главным образом в южной части нашей страны, но как заносные встречаются во многих более северных и восточных районах. Из обширного рода *Lepidium*, объединяющего 150 видов, 32 произрастают в СССР.

Клоповник крупковидный — *L. draba* L. (*Cardaria draba* (L.) Desv.) — небольшое многолетнее серо-зеленое растение, имеет прямой стебель до 20—30 см высоты, разветвленный вверху. Листья нижние, черешковые, продолговатые, выемчато-зубчатые по краю, стеблевые — сидячие, при основании стреловидные, имеют ланцетную форму. Мелкие белые цветки собраны в кисти. Плод — нераскрывающийся стручочек, бескрылый, в очертании обратносердцевидный, имеет выемку при основании. Цветет в мае — июне. Распространен этот вид на Кавказе, в южных и центральных районах европейской части СССР, в южной части Западной Сибири и на Алтае, а также в Средней Азии. Растет обычно на сухих склонах, на полях, у дорог, в поймах рек, в населенных пунктах.

Другой вид — клоповник посевной, или кресс-са-

лат,— *L. sativum* L. является культивируемым растением, разводится на огородах и легко дичает, и тогда встречается как сорняк у жилья и у дорог, на полях и на сорных местах. Отличается перистораздельными листьями с удлиненными линейными дольками и раскрывающимися стручочками, имеющими ширококрылые створки.

Третий вид — клоповник широколистный — *L. latifolium* L. широко распространен на Кавказе, в Средней Азии, в Западной Сибири, а также в центральных и южных районах европейской части СССР. Растет на засоленных почвах, по берегам рек и водоемов. Отличается от предыдущих видов по стеблевым листьям — цельнокрайним, сидячим, к основанию суженным и имеющим продолговато-ланцетную форму.

В народной медицине эти растения были известны еще в глубокой древности. В русской народной медицине листья и корни клоповника широколистного использовались при цинге, нервных болезнях и водянке, а его сок — при кожных болезнях и при зубной боли. В Азербайджане клоповник широколистный употребляется как ранозаживляющее, при болезнях полости рта.

Клоповник крупковидный обладает пряным вкусом и может заменять перец. В Средней Азии верхушки стеблей с плодами в виде отвара используют для лечения опухолей. Траву и семена этого вида, как и клоповника широколистного, в виде водного настоя и отвара применяют при болезнях сердца и при гипертонии.

Клоповник посевной тоже известен в народной медицине. Свежая трава и сок из нее обладают мочегонным действием.

Химический состав этих растений изучен недостаточно. Надземная часть клоповника посевного содержит витамины, флавоноиды, изотиоцианаты, горчичное масло. В траве клоповника крупковидного найдены гликозиды до 4,5 %. В семенах обнаружено эфирное масло, в состав которого входят изотиоцианаты. В листьях обнаружены витамины С, Е и каротин (провитамин А).

Флавоноидные гликозиды есть и в траве клоповника широколистного. Кроме того, в нем найдены дубильные вещества, алкалоиды и органические кислоты. Флавоноидные гликозиды, обнаруженные в клоповни-

ках, относятся к производным кемпферола, кверцетина и изорамнетина.

Все эти растения рекомендуются для углубленного комплексного изучения с целью получения препаратов.

ОДНОЛЕТНИКИ И ДВУЛЕТНИКИ

Белена черная

Белена — повсеместно распространенный сорняк. Причина ее широкого распространения кроется, во-первых, в громадном количестве семян, которые дает одно растение; в среднем это 10 000, а в литературе есть описание одного особенно сильного экземпляра, у которого насчитали более 950 000 семян, т. е. почти миллион! Во-вторых, семена ее даже в малоблагоприятных условиях могут долго сохранять способность к прорастанию.

Белена черная (рис. 109) — *Hyoscyamus niger* L. принадлежит к семейству пасленовых — Solanaceae. Научное название происходит от греческих слов «hyos» — свиная и «cyamus» — боб.

Это двулетнее травянистое растение со стержневым корнем. На первом году образуется только розетка прикорневых листьев. Листья крупные, на длинных черешках, яйцевидные или продолговатые, весьма изменчивые по форме: наблюдаются переходы от редкокрупнозубчатых до выемчато-перистонадрезанных. На втором году развивается стебель, ветвистый от основания или только в верхней части, высотой 50—150 см. Стеблевые листья очередные, сидячие, стеблеобъемлющие и более мелкие, чем прикорневые, в очертании яйцевидные, выемчато-надрезанные. Нижние — с 5—7 лопастями, кверху упрощающиеся, средние — с 3 лопастями, верхние — с 1—2 крупными цельнокрайними зубцами. Листья мягкие и клейкие от большого количества железистых волосков. Соцветия — олиственные завитки, расположенные на верхушках стебля и ветвей, вытягивающиеся по мере распускания цветков. Цветки развиваются постепенно, так что на стеблях можно одновременно наблюдать распускающиеся цветки и плоды на всех стадиях развития и зрелости. Цветки довольно крупные, слегка неправильные, сростнолепестные, сидящие в пазухах листьев. Чашечка



Рис. 109. Белена черная, справа — плод с семенами

кувшинчатая, пятизубчатая, остающаяся при плодах. Венчик широковоронковидный, пятилопастной, грязно-желтого цвета, с сетью темно-фиолетовых жилок и темно-фиолетовым зевом. Тычинок 5, завязь верхняя. Цветет почти все лето. Плод — заключенная в чашечку кувшинчатая двухгнездная многосемянная коробочка, открывающаяся крышечкой. Семена мелкие, кругловатые, плоские, желтовато-серого цвета, с ямчатой поверхностью.

Все растение ядовито.

Белена черная встречается около жилья, по сорным местам, выгонам, паровым полям и залежам почти по всему СССР, редея к северу и доходя примерно до

60 °С с. ш.; севернее встречаются лишь одиночные растения. На восток идет до Забайкалья, в Приморском крае встречается редко. Заготовки ведутся главным образом в степных и лесостепных районах, где белена обильнее.

За пределами СССР белена встречается по всему умеренному поясу.

Собирают прикорневые розеточные листья первого года развития и стеблевые листья цветущего растения в период цветения. Обыкновенно выдергивают все растение или срезают стебель, а затем обрывают листья. Кроме того, заготовляют еще траву белены резаную, состоящую из всей надземной части, т. е. из стебля с листьями, цветками и плодами на всех стадиях развития. Собранную траву режут на куски до 2 см длиной.

Свежее растение обладает тяжелым одуряющим запахом, почти исчезающим при сушке. Все части растения содержат алкалоиды (0,05—0,1 %), из них основные — гиосциамин и скополамин.

Листья белены отличаются высоким содержанием золы; это объясняется тем, что они «собиратели пыли», так как покрыты большим количеством липких волосков и растут по сорным местам.

Белену употребляют как болеутоляющее. Наружно она применяется в виде беленного масла, которое приготовляют настаиванием измельченных листьев белены на подсолнечном масле (оно зеленого цвета), а также в виде мази, в которую добавляют густой экстракт белены. Мазью и маслом растираются при ревматизме. Внутрь употребляют в виде порошка от кашля; входит в состав порошка для курения от астмы — «Астматола».

Белена была широко известна как лекарственное средство уже вавилонянам, египтянам, персам, арабам, и ее препараты применяли в Древней Греции и Риме.

Белена — ядовитое растение, дети отравляются ее семенами, принимая их за мак. Она дает такую же картину отравления, как красавка, так как содержит тот же алкалоид — гиосциамин. Народ давно подметил возбуждающее действие белены; отсюда ведет начало поговорка «белены объелся» — про человека, совершающего несуразные поступки.

Дурман обыкновенный

Дурман, как и белена, в настоящее время встречается в СССР довольно широко как обычный сорняк, но родиной его считают районы к югу от Каспийского и Черного морей. Одно время дурман благодаря красивому внешнему виду выращивали в Европе на клумбах как декоративное растение, а затем он, одичав, широко распространился.

Дурман обыкновенный (рис. 110) — *Datura stramonium* L. из семейства пасленовых — Solanaceae. Название происходит от арабского и персидского слов и означает «колючий плод». Видовое название означает «вонючий» и указывает на неприятный запах свежих листьев этого растения.

Дурман обыкновенный — однолетнее травянистое растение высотой 0,5—1 м. Листья очередные, темно-зеленые, длинночерешковые, яйцевидно-заостренные, лопастные, длиной от 15 см, шириной до 10 см, голые. Главная жилка и жилки первого порядка беловатые, сильно выступающие снизу. Цветки одиночные, крупные, находятся в разветвлениях стебля. Венчик белый, воронковидный, с угловато-выемчатым пятискладчатым отгибом; 5 зубцов его тонко заострены. Чашечка длиннотрубчатая, пятигранная, пятизубчатая, при опадании отделяется от своего основания кольцевой трещиной. Тычинок 5, завязь верхняя. Плод — яйцевидная коробочка, прямостоячая, усаженная многочисленными шипами. Семена плоские, черные.

Встречается на сорных местах, около жилья, на выпасах, по огородам. Распространен в европейской части СССР, в южной и средней полосе, а также в Прибалтике, часто в Крыму и на Кавказе. Растет в более южных районах Средней Азии, минуя пустыни и полупустыни. В Сибири и на Дальнем Востоке найден только как случайный заносный сорняк. Главные заготовки ведутся в степных районах. Собирают только листья во время цветения или выдергивают все растение, затем обрывают листья и сушат.

Все растение содержит алкалоиды тропанового ряда (около 0,3 %), главным образом гиосциамин и скополамин. Листья дурмана вместе с листьями белены и красавки, пропитанные раствором нитрата натрия, входят в состав «Астматола», употребляемого для курения от астмы.



Рис. 110. Дурман обыкновенный:
1 — цветок в разрезе, *2* — плод, *3* — семя

В медицине применяется дурманное масло, представляющее масляный экстракт из листьев дурмана. Эта маслянистая жидкость зеленовато-желтого цвета со своеобразным запахом. В чистом виде употребляется редко и его используют для растираний при невралгиях и ревматизме. Чаще входит в состав растираний вместо беленного масла в линименты, содержащие метилсалицилат и хлороформ.

Назначается наружно как противовоспалительное и обезболивающее в виде втираний при суставном и мышечном ревматизме, при артритах и экссудативном плеврите.

Дурман очень ядовит, поэтому в народе с лечебной целью почти не употребляется. Известны случаи отравления лошадей, крупного рогатого скота и гусей при поедании ими дурмана в сене или в свежем виде.

Пастушья сумка обыкновенная

Пастушья сумка — старое лекарственное средство. Она была известна еще врачам Греции и Рима. В средние века ее применяли как кровоостанавливающее средство во всей Европе, затем она была оставлена и несправедливо забыта.

Интерес к ней снова возник во время первой мировой войны и был вызван необходимостью найти замену спорынье и канадскому желтокорню (*Hydrastis*), широко используемым как кровоостанавливающие средства.

Пастушья сумка обыкновенная (рис. 111) — *Capsella bursa pastoris* (L.) Medic.— представитель семейства крестоцветных — Cruciferae. Это однолетнее травянистое растение с простым или ветвистым стеблем 20—50 см высотой. Листья главным образом прикорневые, продолговато-ланцетовидные, цельные, выемчатозубчатые или перистораздельные, сужены в черешок и собраны в розетку. Стеблевые листья сидячие, стреловидные, стеблеобъемлющие. Цветки мелкие, белые, с четырьмя крестообразно расположенными лепестками венчика, собраны на верхушке стебля в постепенно распускающуюся и удлиняющуюся кисть. Плоды очень характерные: обратнотреугольные, сильно сплюснутые со стороны шва стручочки с сердцевидной выемкой наверху. Цветет с апреля до глубокой осени. Растет повсеместно.

Причина широкого распространения пастушьей сумки кроется в ее способности давать огромное количество мелких семян. Один экземпляр этого растения за вегетационный период дает до 64 000 семян, которые быстро прорастают. За один вегетационный период вырастают четыре поколения, так что одновременно можно встретить и молодые, только начавшие зацветать растения, и старые, со зрелыми осыпающимися плодами в нижней части кисти и только с несколькими цветками наверху сильно вытянувшегося соцветия.

Для лекарственных целей собирают траву во время цветения и в начале плодоношения, срезая всю надземную часть растения вместе с прикорневыми листьями, или растение выдергивают с корнем, а затем корни удаляют. Сушат пастушью сумку на открытом воздухе в тени.

В траве пастушьей сумки содержатся витамин К,



Рис. 111. Пастушья сумка

аскорбиновая кислота, амины, флавоноиды, органические кислоты, алкалоиды, дубильные вещества, соли калия.

Применяют траву пастушьей сумки как кровоостанавливающее средство при атонии матки и маточных кровотечениях внутрь в виде настоя или жидкого экстракта.

Широко известна пастушья сумка и в народной медицине. Здесь ее применяют не только как кровоостанавливающее средство: ее отвар или разведенный водой сок, выжатый из свежего растения, употребляют

при болезнях печени, почек и мочевого пузыря и при расстройстве обмена веществ.

В некоторых районах пастушья сумка имеет и пищевое значение. Ее прикорневые листья идут в супы, борщи и для приготовления салата, а семена заменяют горчицу.

Сушеница топяная

Сушеница заимствована из народной медицины, которая использует ее с разными целями, но главным образом как ранозаживляющее при застарелых язвах. Были даже указания на применение ее при язве желудка. В некоторых местностях ее употребляли при болях в животе, в других — при сердцебиении. Такое разностороннее применение не могло не заинтересовать врачей и фармакологов, и в 30-х годах нашего столетия началось изучение сушеницы.

Сушеница топяная (рис. 112), или болотная,— *Gnaphalium uliginosum* L. принадлежит к семейству сложноцветных — Compositae. Родовое название происходит от греческого «gnaphalon» — войлок, указывая на опушение растения. Это невысокое однолетнее растение. Стебель его 10—30 см высотой, распростерто ветвится. Листья линейно-продолговатые, на концах притупленные, к основанию суженные. Цветочные корзинки очень мелкие, собраны пучками на концах ветвей и окружены лучисто расходящимися длинными верхними листьями. Обвертка корзинок буроватая и состоит из нескольких рядов пленчатых листочков, из которых наружные у основания шерстистые, внутренние — блестящие, бурые. Цветки светло-желтые, все трубчатые, с хохолком. Все растение благодаря обилию волосков беловато-войлочное. Цветет с июня до августа.

Растет сушеница топяная по сырым местам, берегам рек, на высыхающих болотах и особенно часто как сорняк в посевах и на огородах. Корень у нее небольшой, и она легко выпалывается, но благодаря обилию мелких семян, разносимых ветром, быстро возобновляется. Встречается по всей территории европейской части СССР, в Сибири и на Кавказе.

Собирают в период цветения. Траву выдергивают вместе с корнем, отряхивают от земли и осевшей на листьях пыли и сушат на открытом воздухе или на



Рис. 112. Сушеница топяная:
1 — плод, 2 — соцветие

чердаках. Нужно следить, чтобы во время заготовки не собирать другой вид — сушеницу лесную, отличающуюся узким колосовидным соцветием и более высоким ростом, а также жабник (*Filago arvensis* L.), у которого корзинки расположены не только на концах ветвей, но и в пазухах верхних листьев, образуя прерывистое колосовидное соцветие. Наиболее надежный отличительный признак жабника — отсутствие бурых листочков обвертки корзинок.

Химический состав сушеницы довольно сложен. В траве обнаружены флавоноидные соединения, дубильные вещества, тритерпеноиды, витамины, кумарины, фитостерины, микроэлементы, следы алкалоидов и эфирного масла.

Препараты сушеницы слегка расширяют кровеносные сосуды, вызывают некоторое снижение кровяного давления. Масляные извлечения из травы при прикладывании на раны стимулируют грануляцию и затягивание поврежденных тканей. Применение сушеницы

оправдало себя главным образом в виде водного настоя при лечении больных язвенной болезнью и в виде масляных извлечений при трудно заживающих ранах, язвах, ожогах; реже ее пьют при легких формах гипертонии. При гипертонии кроме приема внутрь рекомендуют еще ножные ванны с сушеницей (50 г на ванну).

В народной медицине сушеницу употребляли, кроме того, внутрь для лечения грудной жабы, о чем свидетельствует и название — «жабья трава».

Горец птичий (спорыш)

Растение это обыденное и неприметное, растет вдоль дорог, на дворах, по сорным местам. Ветвистый стебель его прижимается к земле и не страдает от вытаптывания. Называется это растение спорыш, птичья гречиха, или горец птичий,— *Polygonum aviculare* L. и относится к семейству гречишных — Polygonaceae. Это мелкий однолетник с тонким корнем и ветвистым, от основания распростертым стеблем. Однако среди других трав стебель может быть и прямостоячим, до 30—35 см высотой. Стебель многоколенчатый, как и у других представителей этого семейства, но раструбы (сросшиеся прилистники) в отличие от почечуйной травы у него беловатые, рассеченные. Листья очередные, мелкие, цельнокрайние, овальные, с тупой верхушкой. Цветки мелкие, невзрачные, сидят по 1—5 в пазухах листьев. Плод, заключенный в остающийся околоцветник,— темно-бурый орешек. Цветет все лето.

Это широко распространенный в населенных местах сорняк, встречается почти по всему СССР, чаще на севере.

Собирают цветущую траву без корней.

В траве спорыша содержатся флавоноиды (авикулярин, кверцетин, кверцитрин, изорамнетин, мирицетин, кемпферол и лютеолин), в листьях — в небольшом количестве дубильные вещества (0,35 %), витамин С (700—800 мг %), каротин (до 4,5 мг %), в корнях обнаружены антрагликозиды.

Трава горца птичьего (спорыша) применяется в виде настоя в качестве противовоспалительного средства, способствующего отхождению конкрементов при камнях в почках и в мочевом пузыре.

Экстракт из травы спорыша вместе с другими компонентами входит в состав комплексного препарата

«Фитолизин», выпускаемого в Польше и разрешенного к применению в нашей медицине как средство для лечения заболеваний мочевых путей.

Горец почечуйный

В народной медицине от геморроя, называемого почечуем, применяется ряд растений, но самой лучшей считается почечуйная трава. Ботаническое название ее — горец почечуйный — *Polygonum persicaria* L. из семейства гречишных — Polygonaceae.

Это однолетнее травянистое растение с тонким прямостоячим стеблем, несущим в узлах бурые пленчатые прижатоволосистые реснитчатые по краю раструбы (сросшиеся прилистники),— характерный признак семейства. Листья очередные, цельнокрайние, ланцетовидные, на середине пластинки сверху с темным красно-бурым пятном. При сушке пятно часто пропадает. Цветки мелкие, однопокровные, розовые, собраны в густые прямостоячие кисти. Цветет почти все лето.

Это широко распространенный сорняк, растет по сырым местам на пашнях, выгонах, огородах, садах, по канавам почти по всему СССР.

Собирают всю траву во время цветения, сушат в тени.

В траве горца почечуйного содержатся дубильные вещества (до 1,5 %), флобафены, витамины К, С, флавоноидные гликозиды — гиперозид, кверцитрин, органические кислоты.

Применяется как мягкое слабительное при атонических и спастических запорах и как кровоостанавливающее при геморроидальных и маточных кровотечениях в виде настоя.

Расторопша пятнистая (остро-пестро)

Уже народные названия растения — остро-пестро (рис. 113), лягушечник и ботаническое — расторопша пятнистая — *Silybum marianum* (L.) Gaertn. из семейства сложноцветные — Compositae — говорит о его необычайном и эффектном виде. Первое, что обращает внимание,— это крупные пятнистые лоснящиеся листья, на зеленом фоне которых выделяются многочисленные белые пятна и белые разводы между ними.

Первую часть своего необычного названия это рас-



Рис. 113. Расторопша пятнистая

тение получило за острые желтые колючки по неровному краю листьев и особенно за длинные шиловидные, тоже желтые и твердые острия, которыми оканчиваются листочки обвертки его крупных корзинок.

Остро-пестро — двулетник, реже однолетник, в первый год развивает многочисленные прикорневые листья, образующие низкий раскидистый кустик, из которого на следующий год вырастает цветоносный стебель до 60—150 см высотой, изредка ветвящийся в верхней части и оканчивающийся крупной корзинкой с трубчатыми лилово-малиновыми или пурпуровыми цветками. Плоды — семянки с хохолком, блестящие, желтые, с

темными продольными пятнами. Цветет с июля и до осени.

Как сорняк это растение широко распространено в Западной Европе, Малой Азии, Северной Америке, Северной Африке и южной части Австралии. Однако родина его — Южная и Атлантическая Европа. В СССР обитает в южных районах европейской части, на Кавказе, на юге Западной Сибири и в Средней Азии. Растет на сорных местах, вдоль дорог, на сухих местах и часто разводится на огородах как декоративное и лекарственное.

В прошлом плоды остро-пестро применялись в медицине при болезнях печени и селезенки, воспалении желчных протоков, при желчнокаменной болезни, желтухе, геморрое и колитах с запорами.

Химически это растение изучено недостаточно. В семенах найдено до 32 % жирного масла, немного эфирного масла (0,08 %), смолы, слизь, биогенные амины (тирамин, гистамин) и флаволигнаны.

В СССР к применению в медицинской практике из плодов расторопши пятнистой разрешены препараты «Силибор» отечественного производства, «Легалон», выпускаемый в ФРГ и в Югославии, и «Карсил» из Болгарии.

Все перечисленные препараты применяются для лечений острых и хронических заболеваний печени.

Спорынья [1]

В средней полосе СССР и в его северных районах важной сельскохозяйственной культурой является рожь. Если проходя ржаным полем приглядеться внимательно к колосьям, иногда можно заметить торчащие на них вместо зерен темно-фиолетовые, слегка изогнутые выросты — это рожки спорыньи.

Спорынья (рис. 114) — гриб, паразитирующий на ржи и дикорастущих злаках. На крестьянских полях старой дореволюционной России спорынья встречалась в изобилии. Продолжительное употребление муки с примесью спорыньи вызывает тяжелое заболевание, известное в медицине под названием эрготизма, которое может проявляться в двух формах: судорожного эрготизма, именуемого в народе «злой корчей», и ган-

---

[1] Спорынья отнесена к разделу «Сорных растений» условно.

гренозного эрготизма — «антонова огня». Отравление спорыньей сопровождается мучительными болями, сильными судорогами и нередко оканчивается смертью. При гангренозной форме болезни ткани, в первую очередь концы пальцев, ушей, лишаются питания из-за сужения капилляров, темнеют, а затем отмирают. Нередки также тяжелые поражения нервной системы.

Рожки спорыньи издавна применяли в медицине под латинским названием *Secale cornutum*, происхождение которого связано с тем, что гриб паразитирует главным образом на ржи (*S. cereale*) и имеет вид изогнутых, похожих на рог (cornus) образований. *S. cornutum* и означает «рожь рогатая».



Рис. 114. Спорынья:
1 — спорынья на ржи, *2* — прорастающий склероций

Спорынья — *Claviceps purpurea* Tulasne принадлежит к порядку спорыньевых — Clavicepitaceae и классу сумчатых грибов — Ascomycetes. Спорынья имеет сложный цикл развития. Рожки, опадая с колосьев или попадая в землю вместе с посевным зерном, перезимовывают на полях. Весной они начинают прорастать, развивая красные плодовые тела в виде тонких ножек, несущих шаровидную головку. В головке образуются споры, созревающие ко времени цветения ржи. В результате заражения колосья покрываются липкой жидкостью (медвяная роса), в которой находится масса спор. Эта жидкость привлекает насекомых, разносящих споры на здоровые колосья. Происходит вторичное заражение поля. Ко времени созревания зерна зараженная завязь превращается в рожки.

Итак, спорынья представляет покоящуюся стадию гриба.

Работы по полевой культуре спорыньи, проведенные ВИЛРом и его опытными станциями, показали, что спорынья легко культивируется; выведены высокоалкалоидные ее разновидности. Путем селекции удалось получить спорынью с содержанием алкалоидов 0,3—0,4 % и выше, в то время как при заготовках природной спорыньи считались высококачественными рожки, содержащие лишь 0,05 % алкалоидов. Маточный материал штаммов ВИЛР передает в совхозы «Союзлекраспрома». Размножение материала ведется на месте.

Заражение осуществляют в начале выколашивания ржи в прохладное время суток. Созревание рожков спорыньи наступает через 5—6 дней после заражения, что совпадает с началом периода восковой спелости зерна. Для возделывания спорыньи делают ленточный посев ржи на небольших участках, и рожки по мере созревания собирают вручную. На больших участках зараженную спорыньей рожь убирают комбайном и отделяют рожки от зерна с помощью концентрированных солевых растворов. Затем рожки промывают и быстро сушат при температуре не выше 50 °С.

Химическое исследование спорыньи имеет более чем столетнюю историю. Во второй половине XIX в. русские профессора Г. Драгендорф и Р. Коберт с сотрудниками установили, что в спорынье имеется несколько алкалоидов, но в чистом виде изолировать их не удалось.

Первый выделенный из них кристаллический алкалоид, названный эрготином, удалось получить в 1875 г. французскому химику Танрэ, однако этот алкалоид не оказывал физиологического действия. Только в XX в. постепенно удалось выделить чистые действующие вещества. В 1906 г. был изолирован кристаллический алкалоид эрготоксин, обладающий сильным маточным действием, в 1918 г.— эрготамин и эрготаминин. В последующие годы выделено около 40 алкалоидов, производных лизергиновой кислоты и клавина. 18 алкалоидов, производных лизергиновой кислоты, представлены в виде 9 пар диастереоизомерных соединений. Левовращающие алкалоиды обладают высокой биологической активностью, в то время как правовращающие имеют более слабое действие. В свежесобранных рожках спорыньи находятся в основном левовращающие алкалоиды, а в сырье при длительном

и неправильном хранении могут преобладать правовращающие алкалоиды. Кроме алкалоидов в спорынье содержатся амины, аминокислоты, жирное масло, углеводы, органические кислоты, пигменты, стерины.

Препараты спорыньи применяют в акушерско-гинекологической практике для усиления сокращений матки и остановки маточных кровотечений.

КУЛЬТУРНЫЕ РАСТЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ КАК ЛЕКАРСТВЕННЫЕ

В настоящее время в лечебных целях в промышленных масштабах возделывают некоторые иноземные растения, а также ряд культурных растений, таких, как лен, гранат и др. Многие взятые ныне в культуру лекарственные растения, встречающиеся в СССР в диком виде, описаны в нашей книге среди дикорастущих.

Обзор начнем с растений, разводимых в умеренной зоне.

Некоторые деревья и кустарники, дающие лекарственное сырье, могут произрастать лишь в южных районах этой зоны. Это грецкий орех, чьи листья представляют старинное лекарственное средство, а из новых растений — аморфа кустарниковая, софора японская, китайское гуттаперчевое дерево и др.

Шире представлены культивируемые травянистые лекарственные растения, многие из которых выращиваются в средней полосе. Имеются плантации мяты, шалфея, тимьяна, надземную часть которых собирают ежегодно; другие, например ревень, горечавка желтая, подофилл, кендырь, у которых используют корни и корневища, дают урожай через несколько лет, и плантация уничтожается, в то время как новый участок уже засеян. У наперстянки пурпурной, двулетнего растения, листья собирают на плантации на первом году. Выращивают много однолетников: ноготки, клещевину, птичий паслен, лобелию (есть и многолетний вид). Целый ряд культивируемых растений, используемых также в качестве лекарственных, относится к семейству зонтичных: анис, фенхель, кишнец, амми зубная, морковь, пастернак и др.

Используют в качестве лекарственных кукурузу, горчицу, красный перец, лук и чеснок, хмель, тыкву, подсолнечник и др.

Субтропики дают возможность культивировать исключительно интересный ассортимент растений: миндаль, персик, гранатник, плоды или семена которых используют в медицине. Лекарственное значение имеют и некоторые другие деревья и кустарники: эвкалипт, камфорный лавр, магнолия, кассия, олеандр. Из травянистых многолетников культивируют пассифлору, почечный чай, алоэ, морской лук.

УМЕРЕННАЯ ЗОНА

ДЕРЕВЬЯ И КУСТАРНИКИ

Конский каштан обыкновенный

Это дерево особенно красиво во время цветения. Все ветви покрыты вертикальными пирамидальными бело-розовыми соцветиями, которые резко выделяются на фоне темной зелени листвы.

Родина конского каштана обыкновенного — *Aesculus hippocastanum* L. из семейства конскокаштановых — Hippocastanaceae — юг Балканского п-ова, где он растет в горных лесах южной Болгарии и северной Греции на высоте 1000—1200 м над уровнем моря. В культуре как декоративное дерево конский каштан широко распространен в субтропической и умеренной зонах Северного полушария в районах с теплым влажным климатом.

В СССР разводится до широты Ленинграда, но на Кавказе, Кубани и в Крыму, в районах с достаточным увлажнением, условия для его культуры наиболее благоприятны. В этих местах дерево достигает 30 м высоты.

Листья супротивные, на длинных черешках, пальчато-сложные, из 5—7 сидячих листочков, которые имеют обратнояйцевидную форму и постепенно сужаются к основанию. Цветки зигоморфные, собраны в прямостоячие метелки до 20—30 см длиной. Венчик белый, с желтоватым или красноватым пятном в зеве. Плоды — округлые зеленые коробочки до 6 см в диаметре, усаженные зелеными шипами. При созревании раскрываются тремя створками. Семена очень крупные, до 3—4 см в диаметре, слегка сплюснутые, с крупным серым пятном у основания на общем темно-коричневом фоне. Цветет в мае — июне, плодоносит в сентябре — октябре.

За отдаленное сходство с семенами каштана съедобного — *Castanea sativa* Mill. из семейства буковых — Fagaceae, образующего леса в Западном Закавказье, он назван каштаном конским, что подчеркивает его несъедобность.

Все части конского каштана содержат целебные вещества, что объясняет многообразное применение его в народной медицине.

Семена конского каштана содержат до 10 % тритерпенового сапонина эсцина, флавоноидные гликозиды, кумариновые гликозиды — эскулин и фраксин, крахмал, жирное масло, белковые и дубильные вещества. В коре конского каштана обнаружены кумарины, а в листьях — флавоноиды и каротиноиды.

В народной медицине кору ветвей, цветки и семена каштана применяют для лечения геморроя, суставного ревматизма, при заболевании желчного пузыря и как кровоостанавливающее при маточных кровотечениях.

В научной медицине используют препараты семян конского каштана, причем наиболее широкую известность получил препарат «Эскузан» из ГДР, представляющий вытяжку, содержащую сапонин-эсцин и флавоноиды с добавлением витамина B_1. Применяют для лечения тромбозов, при родах и после операций, а также при варикозном расширении вен, геморрое, язвах голени, тромбофлебитах, воспалении вен.

Комбинированный препарат «Анавенол», содержащий эскулин и рутин, в виде драже или капель во флаконах по 25 мл производится в ЧССР и разрешен к применению в СССР. Назначают при хронических заболеваниях вен: варикозных их расширениях, при флебитах (воспалениях вен), при язвах голени и др.

Отечественный препарат «Эсфлазид», содержащий эсцин из плодов и сумму флавоноидов из листьев конского каштана (флавазид), в таблетках и свечах назначают при остром и хроническом воспалении венозных сосудов нижних конечностей и прямой кишки: при флебитах, тромбофлебитах и геморрое.

Айлант высочайший (китайский ясень)

В Средней Азии, на Кавказе и южных районах Украины, особенно в Крыму, на улицах городов и в парках часто встречается дерево до 30 м высотой с ровным стройным стволом, покрытым серо-бурой мор-



Рис. 115. Айлант высочайший

щинистой корой. Особенно декоративно оно в период плодоношения в конце лета и осенью, когда многочисленные длинные гроздья сухих плодов свисают с его ветвей. Эти плоды представляют продолговатые неправильно-ромбические плоские крылатки, окрашенные в соломенно-желтый или красновато-коричневый цвет со многими оттенками, 3—5 см длины и 1 см ширины. Цветет в июне — июле. Цветки довольно невзрачные, мелкие, желтовато-зеленые, собраны в метельчатое рыхлое соцветие.

Раскидистая ажурная крона айланта на своих многочисленных ветвях имеет длинные, до 60 см, а иногда до 90 см, сложные непарноперистые листья с 15—25 парами яйцевидно-ланцетных листочков на коротких черешках (рис. 115). При прикосновении листья издают своеобразный неприятный запах. В просторечье айлант зовут «вонючкой», что не мешает южанам охотно разводить это дерево. Особенно неприятный запах имеют молодые побеги поросли — толстоватые, неветвистые и тупо оканчивающиеся стволики, ровные по всей своей длине, желтовато-коричневого цвета, покрытые нежно-бархатистым пушком.

Айлант высочайший — *Ailanthus altissima* (Mill.) Swgl. относится к семейству симарубовых — Simarubaceae, представители которого не встречаются во флоре СССР. Айлант дико растет в центральных и вос-

точных районах Китая. Широко распространен в культуре в субтропических районах мира. В Россию завезен еще в 1751 г.

Это нетребовательное к почвенным условиям светолюбивое и засухоустойчивое дерево размножается семенами и корневыми отпрысками. Оно часто дичает и настолько обычно для жителей южных городов, что многие не знают, что это дерево — пришелец из далеких краев.

В разных частях айланта найдены многие химические вещества. Вероятно, этим можно объяснить его многообразное применение в народной медицине разных стран и в гомеопатии. В коре содержатся до 12 % дубильных веществ, небольшое количество алкалоидов, сапонины, стерины, лактон симарубин, кумариновый гетерозид и горькие вещества.

В Китае кора, особенно свежая, обладающая антимикробным действием, употребляется при дизентерии и как противоглистное при ленточных глистах, а плоды — при геморрое и как средство, регулирующее менструации. В народной медицине Средней Азии листья применяют при пендинской язве (лейшманиозе).

Грецкий орех

Эти мощные деревья с густой раскидистой кроной — украшение наших южных садов и парков, а в Закавказье и Средней Азии еще кое-где сохранились рощи дикого грецкого ореха (рис. 116) — *Juglans regia* L. из семейства ореховых — Juglandaceae.

Продолжительность жизни грецкого ореха — 300 лет и более. Весной, в начале мая, дерево пробуждается и начинает развивать листья, которые в молодом состоянии густо покрыты железками и очень душисты. Одновременно появляются раздельнополые цветки. Тычиночные цветки зеленые, с многочисленными желтыми тычинками, собраны в густые толстые свисающие сережки. Пестичные цветки сидят по 2—3 на веточках, они зеленые и невзрачные. Раннее развитие цветков обеспечивает опыление их ветром, поскольку небольшие молодые листья не закрывают рыльца пестичных цветков и не создают препятствия для пыльцы, рассеиваемой раскачивающимися на ветру сережками. Позднее листья разрастаются и достигают очень крупных размеров — вместе с черешками почти полметра

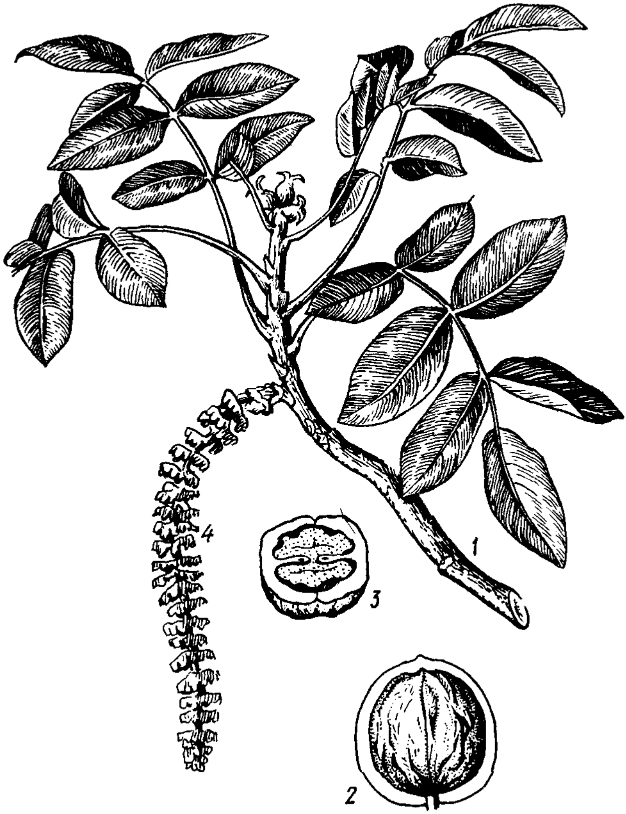


Рис. 116. Орех грецкий:
1 — цветущая ветка, *2* — орех, *3* — поперечный разрез ореха, *4* — сережка тычиночных цветков

длины. Листья сложные, непарноперистые, с 5—9 овальными листочками; отдельные листочки тоже крупные, около 15 см длиной.

В течение лета можно наблюдать развитие плодов. Они сидят по 2, реже по 3 вместе, шаровидной формы, темно-зеленые. Тип плода — ложная костянка. В незрелых мелких плодах различается мясистый зеленый околоплодник, еще не одревесневший внутри и имеющий студенистую консистенцию. По мере созревания наружная часть околоплодника усыхает, становясь кожистой и бурой, при полном созревании чернеет, растрескивается и легко отделяется от своей внутренней одревесневшей части. Внутри нее четырехлопаст-

ное семя, покрытое тонкой бурой кожицей, а под ней — маслянистое семенное ядро. Таким образом, плод, который называется «грецким орехом», представляет, с ботанической точки зрения, очищенную от надплодника ложную костянку, содержащую одно семя.

Незрелые мелкие плоды в фазе образования студенистого ядра очень богаты витамином С, не уступая в этом отношении плодам шиповника; их можно назвать, как и шиповник, «природным витаминным концентратом». В листьях грецкого ореха количество витамина С по мере развития постепенно увеличивается и достигает максимума в середине вегетационного периода, затем к осени снижается. Но главную лечебную ценность листьев составляет большое количество каротина, т. е. провитамина А. Кроме того, найдены витамин B_1, дубильные вещества, красящее вещество юглон, являющееся производным нафтохинона и обладающее бактерицидным действием, а также следы эфирного масла.

Листья собирают в июне, когда они не достигли полного развития и обладают еще бальзамическим ароматом; отщипывают листочки от центрального черешка. Листья используют свежими или быстро сушат на солнце, разложив тонкими слоями, так как при медленной и недостаточно аккуратной сушке они легко буреют, даже чернеют, теряя свою ценность.

В русской медицине листья ценились военными лекарями уже в XVII в. как хорошее ранозаживляющее средство, обеспечивающее чистоту раны. Отвар листьев применяли в виде примочек и одновременно пили отвар плодов шиповника, так как прием поливитаминных средств благотворно действует на ранозаживление. В настоящее время листья применяют в домашних условиях для лечения детей от золотухи и рахита; 5 г измельченных листьев заваривают как чай одним стаканом кипятка и пьют настой по чайной или десертной ложке 3 раза в день. Этот же настой применяют для полоскания горла. Наружно как ранозаживляющее прикладывают в виде примочек.

Шелковицы

Натуральный шелк, известный человечеству более двух тысячелетий, своим существованием обязан этому растению, так как листья шелковицы белой — *Morus*

alba L. (семейство тутовых — Moraceae) являются кормом для шелковичного червя, или тутового шелкопряда.

В диком виде шелковица белая произрастает в Восточном Китае. Оттуда она распространилась в другие страны Азии и на другие континенты. В первую очередь ее используют как кормовую базу для шелководства, а также как пищевое растение. В СССР основные районы распространения шелковицы белой находятся в Средней Азии и Закавказье, но культура ее возможна и в гораздо более северных областях до линии Брест — Чернигов — Волгоград. В Средней Азии и на Кавказе шелковица часто дичает и встречается в составе тугайных и приречных пойменных лесов. В горах Средней Азии она поднимается до высоты 2000 м над уровнем моря.

Шелковица, или тут белый,— дерево до 15—18 м высотой с раскидистой кроной, стволы и крупные ветви покрыты серовато-бурой корой. Листья широкояйцевидные, при основании неравнобокие, черешковые, по краю пальчато-зубчатые, расположены на побегах двух типов: удлиненных вегетативных и укороченных плодущих. Цветки однополые, собраны в соцветия: тычиночные — в пониклые цилиндрические колосья, пестичные — в короткие овальные на очень коротких цветоносах. Ось соцветия при плодах разрастается, образуя соплодия из многочисленных орешков, заключенных в разросшиеся мясистые и сочные околоплодники. Соплодия до 4 см длины, цилиндрические, белые или окрашены в розовый или красный цвет; вкус их приторно сладкий. Цветет в апреле — мае, плоды созревают в мае — июне.

Менее широко распространена шелковица черная — *M. nigra* L., родиной которой считается Передняя Азия. Листья этого вида шелковицы малопригодны как корм для гусениц шелкопряда, так как шелковые нити получаются толстые. Она больше используется как плодовое дерево, особенно в Закавказье и в прилегающих к нему зарубежных странах. В других районах — на Кавказе, в Крыму, в Молдавии, на Украине и многих соседних странах также разводится, но обычно прививается на сеянце шелковицы белой. Культивируется преимущественно на низменностях и в нижнем горном поясе. Отличается широкими крупными шершавыми листьями и черными блестящими соплодиями.

Оба вида шелковицы издавна применяют в народной медицине разных стран. Кору стволов и корней шелковицы белой в виде водного отвара употребляют при кашле, бронхите, бронхиальной астме, как отхаркивающее средство, а также при эпилепсии, при гипертонии и как мочегонное.

Листья шелковицы в виде настоя используют при простудных заболеваниях как жаропонижающее средство. Сок свежих листьев успокаивает зубную боль. В Азербайджане сироп, полученный из упаренного сока плодов шелковицы белой, применяют при сердечно-сосудистых заболеваниях, как укрепляющее при малокровии, при послеродовых кровотечениях, как кровоостанавливающее при маточных кровотечениях, а также при крапивнице и скарлатине. Свежие плоды шелковицы белой употребляют при язве желудка и двенадцатиперстной кишки. Плоды шелковицы черной применяют как потогонное средство, листья и сок из них — как ранозаживляющее при ранах и язвах, а высушенный луб веточек, измельченный в порошок,— в виде присыпки при порезах и для лечения геморроя.

В листьях шелковицы белой обнаружены дубильные вещества (3,2—3,7 %), флавоноиды (до 1 %), кумарины, органические кислоты, смолы и немного эфирного масла (0,03—0,04 %). Из суммы флавоноидов выделены рутин, гиперозид и кверцетин, из кумаринов — остхол.

В плодах шелковицы белой содержится до 12 % сахаров (иногда и до 23 %), флавоноиды, каротин, пектин, органические кислоты, немного витамина С и дубильных веществ.

В плодах шелковицы черной сахара несколько меньше (6—9 %), больше органических кислот и витамина С, а также имеются соли железа и фосфорной кислоты. При фармакологическом испытании установлено, что смолистые вещества из листьев шелковицы белой способны снижать кровяное давление. 10 %-ная настойка[1] из листьев и 10 %-ный спиртовой раствор смолистых веществ рекомендуются для дальнейших испытаний в качестве сердечно-сосудистых средств.

Поскольку настой листьев шелковицы белой используется при сахарном диабете, были исследованы ее

[1] Настой — это водное извлечение из лекарственного растительного сырья, а настойка — спиртовое извлечение из него же.

препараты для выявления их влияния на уровень содержания сахара в крови. При этом установили, что только настойка листьев обладает слабо выраженным гипогликемическим действием. Другие препараты — новогаленовые и настой листьев — таким действием не обладают.

Софора японская

Жителям южных районов хорошо известно декоративное дерево, широко культивируемое вдоль дорог, в садах и парках,— софора японская (рис. 117) — *Sophora japonica* L. [= *Stuphnolobium japonicum* (L.) Schott] из семейства бобовых — Leguminosae. У нее непарноперистые листья, метельчатые соцветия из мелких желтых цветков. К осени развиваются многочисленные бобы — сочные, цилиндрические, с четковидными перетяжками, зеленовато-бурые с желтоватой



Рис. 117. Софора японская

продольной полоской, длиной около 10 см, нераскрывающиеся. Семена черные, часто не развиты.

В цветках софоры японской содержится до 20 % флавонолового гликозида рутина. В плодах кроме рутина находится еще ряд флавоноидных гликозидов.

Настойку софоры японской применяют наружно для ускорения регенерации тканей при глубоких ранениях, трофических язвах и как бактерицидное средство для лечения гнойных ран.

Эвкоммия вязолистная (китайское гуттаперчевое дерево)

Листья и кора дерева содержат гуттаперчу. Лекарственные свойства эвкоммии были известны китайской и тибетской медицине еще в начале нашей эры (рис. 118). На переломы накладывали повязку из толченой, распаренной в горячей воде коры, которая благода-

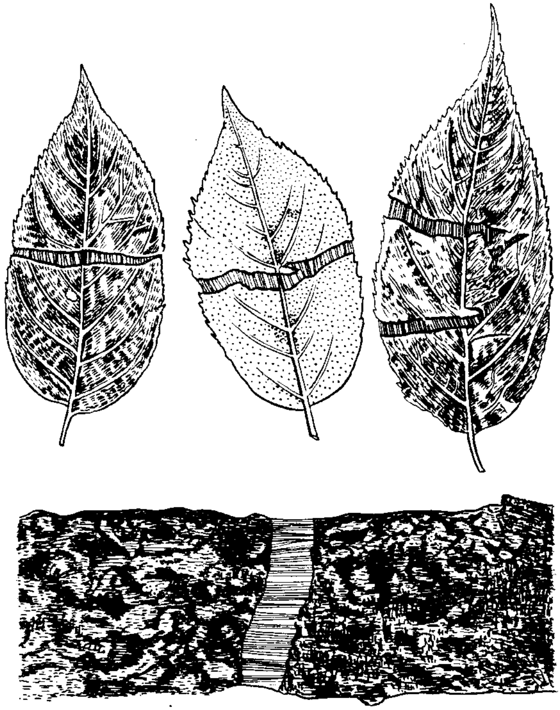


Рис. 118. Эвкоммия вязолистная (в разрывах листьев и коры видны нити гуттаперчи)

ря гуттаперче, застывая, плотно охватывала конечности; такая перевязка гораздо легче гипса. Одновременно внутрь принимали настой коры для ускорения сращивания переломов. Кроме того, настой применяли как тонизирующее средство, восстанавливающее силы, как средство против подагры, при болезнях печени, почек, селезенки, для заживления ран.

Эвкоммия вязолистная — *Eucommia ulmoides* Oliv. из семейства эвкоммиевых — Eucommiaceae — небольшое дерево, достигающее на своей родине в Китае 15—20 м высоты. Листья и кора пронизаны млечными ходами, содержащими гуттаперчу. Последнюю можно видеть при надломе в виде многочисленных белых нитей, не дающих листу разорваться. Из Китая в Западную Европу эвкоммия была завезена в 1896 г. Однако широкого распространения здесь она не получила и культивировалась в ботанических садах как редкостное растение. Попытки введения в культуру эвкоммии на территории России относятся еще к 1906 г., когда она впервые была получена Сухумской опытной станцией из Парижа.

В настоящее время эвкоммия встречается в СССР только в ботанических садах.

В коре эвкоммии вязолистной содержатся гуттаперча, органические кислоты (хлорогеновая, кофейная), гликозид аукубин.

Фармакологическими исследованиями было установлено, что эвкоммия понижает кровяное давление. После клинического испытания настойка коры эвкоммии рекомендована для лечения гипертонии.

Аморфа кустарниковая

В скверах и парках, а иногда и на улицах, особенно на юге, культивируется декоративный кустарник 2—3 м высотой, очень похожий в нецветущем состоянии на более широкоизвестную белую акацию (робинию ложноакациевую). У этого кустарника такие же сложные непарноперистые листья с 5—10 парами продолговато-овальных листочков. Листочки на верхушках имеют короткий шипик, а на поверхности — темные точечные железки. Но в период цветения разница между этими растениями становится заметной. Цветки у аморфы кустарниковой в отличие от акации белой красно-фиолетового цвета, мелкие, но очень многочисленные

и собраны в длинные (до 14 см) густые колосовидные кисти, вертикально торчащие на концах веточек. Цветки у этого кустарника, относящегося, как и белая акация, к семейству бобовых — Leguminosae и подсемейству мотыльковых — Papilionatae, построены своеобразно: у них имеется только красно-фиолетовый флаг, а крылья и лодочка отсутствуют. Плоды — небольшие бобы 5—7 см длиной и всего 2—4 мм шириной, продолговатой формы, с редкими железками, изогнуты и имеют еще длинные загнутые острия.

Аморфа кустарниковая — *Amorpha fruticosa* L. (от греческого слова «аморфа» — уродливый, безобразный, бесформенный) родом из Северной Америки, где дико произрастает в центральных штатах по влажным лесам и на прибрежных валах. В СССР культивируется как декоративное растение.

Из плодов, листьев, молодых ветвей и семян выделен активный гликозид аморфин, относящийся к группе ротеноидов. Этим объясняется, вероятно, инсектицидное действие аморфы. Содержание аморфина в зрелых плодах колеблется в пределах 0,65—0,75 %. При гидролизе аморфин расщепляется на агликон аморфогенин, глюкозу и арабинозу.

Исследования показали, что гликозид аморфин, выделенный в чистом виде из семян аморфы, успокаивающе действует на центральную нервную систему, вызывает кардиотонический эффект, обладает некоторыми противосудорожными свойствами.

Арония черноплодная (рябина черноплодная)

Начиная с 1834 г. это растение разводится как декоративное в ботанических садах нашей страны и приобрело широкую известность как очень ценная пищевая и лекарственная культура.

Родина аронии — восточная часть Северной Америки, где ее ареал занимает обширную территорию с разнообразными природными условиями от оз. Онтарио на севере и до п-ва Флорида на юге, охватывая Приатлантическую низменность, Аппалачские горы и Центральные равнины. Она хорошо приспособлена к различным местообитаниям: растет на сухих каменистых склонах гор, в чащах лесов, на окраинах болот, крутых берегах рек и на дюнах.



Рис. 119. Арония черноплодная

В СССР промышленная культура аронии освоена почти по всему СССР, но главным образом в Нечерноземной зоне европейской части, на Урале и в Западной Сибири.

Арония черноплодная (рис. 119) — *Aronia melanocarpa* (Michx.) Fleiot, относящаяся к семейству розоцветных — Rosaceae, широко известна под названием — рябина черноплодная.

В благоприятных условиях это кустарник до 2—2,5 м высотой. Листья простые, с цельной обратнояйцевидной пластинкой в отличие от настоящих рябин, у которых они сложные, непарноперистые. Цветки белые, собраны в плотные щитковидные соцветия. Плоды округлой формы, ягодообразные, очень сочные, имеют черный цвет с сизоватым налетом. Цветет в конце мая — начале июня, плоды созревают в августе — сентябре. Очень декоративна осенью, когда листья приобретают ярко-пурпуровую окраску.

Плоды аронии содержат до 10 % углеводов (глюкозу, фруктозу, сахарозу), полисахариды, дубильные вещества (до 0,5 %), группу флавоноидов, обладающих Р-витаминной активностью (до 2000 мг %), аскорбиновую кислоту (до 100 мг %), каротиноиды, антоцианаты, органические кислоты и ряд микроэлементов: молибден, марганец, медь, бор, иод, магний, железо. Такой разнообразный химический состав обусловливает ее лечебное применение. В медицинской практике применяются плоды и сок аронии при гипертонии, кровотечениях различного происхождения, при атеросклерозе и анацидных гастритах; таблетки из плодов аронии черноплодной, содержащие витамин Р, как более удобные для хранения и применения. Сок аронии может быть использован для лечения ожогов.

В домашних условиях для лечения гипертонии употребляют свежий сок (по полстакана на прием в течение двух недель).

Мята перечная

Мята перечная в диком состоянии нигде не встречается. Это старое культурное растение, выведенное в Англии в XVII в., вероятно, путем скрещивания диких видов мяты: мяты водяной и зеленой, но последняя, по-видимому, тоже гибрид, образовавшийся из мяты лесной и мяты круглолистной. В России начало культуры мяты (VIII в.) связано с деятельностью аптекарских огородов. В СССР мяту перечную разводят в больших количествах. Главные районы возделывания — Украина, предгорья Северного Кавказа, Воронежская область, Белоруссия, Молдавия.

Размножают мяту вегетативно. Ежегодно у нее отрастают ползучие корневища или плети, которые служат лучшим посадочным материалом. На крупных промышленных плантациях посадку отрезками корневищ ведут механизированно. Кроме того, хорошие результаты дает размножение черенками, т. е. отрезками молодых верхушек стеблей с 2—3 парами листьев; поставленные в воду, они быстро дают корешки, после чего их высаживают в землю. Еще пользуются для размножения рассадой, т. е. ранней весной выкапывают молодые отпрыски, образовавшиеся на корневищах старых растений, и рассаживают их.

Семена у мяты перечной обычно не образуются. Только в исключительно благоприятные годы их можно собрать в небольших количествах, к тому же они имеют низкую всхожесть (10—20 %). При высеве семян получают новые формы растений, часто не похожие на материнские, и все разные. Некоторые экземпляры дают особенно ценные формы; например, Украинская опытная станция вывела высокоментольный сорт, другие, напротив, ухудшены и обнаруживают разные признаки исходных форм гибридов, в то время как вегетативное размножение в точности воспроизводит все признаки материнского растения.

Мята перечная (рис. 120) — *Mentha piperita* L. из семейства губоцветных — Labiatae — многолетнее травянистое растение с прямостоячим стеблем и горизонтально стелющимися надземными плетями. Стебель четырехгранный, ветвистый. В культуре наиболее известны две разновидности: мята черная с красно-фиоле-

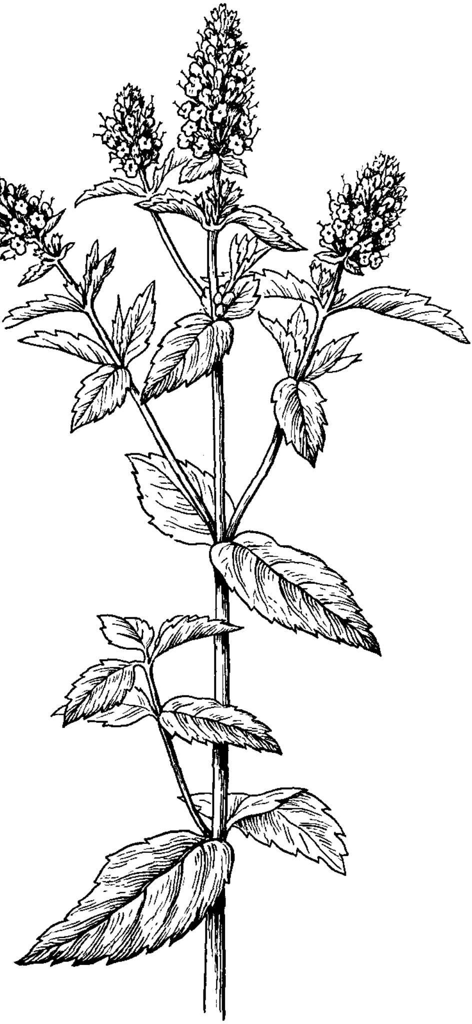


Рис. 120. Мята перечная

товыми стеблями и жилками листа и мята белая со светло-зелеными стеблями и жилками. Листья супротивные, короткочерешковые, ланцетовидные, с зубчатым краем. Цветки мелкие, красно-фиолетовые, расположены двойными завитками, сближенными в густые колосовидные соцветия на верхушках стеблей и ветвей. Чашечка правильная, трубчатая, пятизубчатая,

остающаяся при плодах. Венчик сростнолепестный, воронковидный, зигоморфный, с четырьмя лопастями. Цветет с июля до сентября. Все растение очень ароматно, эфирное масло находится в железках, заметных в лупу на поверхности листа в виде золотистых точек.

Мяту собирают обычно в июле — августе в фазе бутонизации и начала цветения или немного позже при распускании половины цветков. Эти сроки обеспечивают больший урожай листьев и больший выход масла, а также дают возможность провести второй укос осенью. Убирают плантации мяты машинами, а на небольших делянках ощипывают вручную на корню. Мяту, предназначенную для получения эфирного масла, собирают в фазе отцветания, когда выход масла несколько снижается, но увеличивается количество ментола. Убирают ее косилками и сушат на поле, как сено. Сырье отправляют на эфирномасличный завод.

Эфирное масло содержится в листьях (до 2,5 %). Основными компонентами являются производные моноциклических терпенов: ментол (40—70 %), ментон (10—25 %), пулегон и др.

В листьях мяты найдены тритерпены, каротин, гесперидин, бетаин.

Эфирное мятное масло получают перегонкой с водяным паром из травы мяты перечной и последующей ректификацией масла путем вторичной перегонки. Оно жидкое, почти бесцветное, приятного освежающего запаха и холодящего, долго удерживающегося жгучего вкуса. При охлаждении до —10 °С выкристаллизовывается ментол в виде бесцветных прозрачных кристаллов.

Листья мяты прописывают в водном настое как средство, улучшающее пищеварение, против спазм в кишечнике, тошноты. Для приготовления настоя берут 2 столовые ложки листьев на 2 стакана кипятка, заваривают, как чай, и пьют по полстакана 2 раза в день перед едой. Мята входит в состав желудочных таблеток, аппетитных капель и чаев: ветрогонных (№ 7, 8, 10), желчегонных (№ 26, 28), желудочного (№ 36), потогонного (№ 54), успокоительных (№ 69, 70), а также в ароматный сбор (№ 6) для ванн.

Более широкое применение имеет мятное масло, которое содержится в составе таких препаратов, как мятные капли, мятные пастилки, мятные лепешки, а также в зубных пастах, порошках, эликсирах и по-

лосканиях. Чистый ментол входит в капли и мази от насморка. При стенокардии применяют валидол — раствор ментола в валерианово-ментоловом эфире. Мятное масло широко используют в пищевой и кондитерской промышленности.

Мята образует различные сорта и гибриды, дающие масла самых разнообразных запахов и разного состава, например, содержащие линалоол, цитрал и др.

Масло мяты перечной входит в состав комплексных препаратов — «Олиметина» и «Уролесана», применяемых при мочекаменной и желчнокаменной болезни.

Шалфей аптечный

Шалфей высоко ценился в средние века и имел в то время универсальное применение.

Шалфей аптечный, или лекарственный,— *Salvia officinalis* L. принадлежит к семейству губоцветных — Labiatae. Это полукустарник, весь густоопушенный, серо-зеленый. Стебли многочисленные, ветвистые, четырехгранные, густо олиственные, у основания древеснеющие. Зимой верхняя травянистая часть отмирает, весной побеги снова отрастают. Листья супротивные, длинночерешковые, продолговатые, с мелкосетчатой поверхностью, серо-зеленые (рис. 121). Цветки в двойных завитках, сближенных в рыхлое верхушечное колосовидное соцветие. Венчик сине-фиолетовый, ясно двугубый. Тычинок только две. Все растение ароматное. Цветет в июне.

Лекарственное значение имеют листья, содержащие эфирное масло и дубильные вещества.

В диком состоянии в СССР не встречается. Родина его — страны Средиземноморья, где он растет по сухим местам. Культуру шалфея успешно ведут на Северном Кавказе, в Крыму и Молдавии. В северных районах он вымерзает зимой.

Урожай собирают 2—3 раза за лето, первый сбор — в начале цветения, последний — в сентябре. Листья ощипывают вручную с куста. В первые годы сбора берут нижние листья, а в осенний сбор — все листья и верхушки стеблей. На некоторых плантациях ведется механизированная уборка травы с последующим отделением листьев от стеблей. Собранный лист подвергают воздушной или искусственной сушке.

Эфирного масла 0,5—2 %; оно содержит около 15 %

цинеола, бициклические терпены — туйон, пинен, борнеол, камфору. Помимо эфирного масла в листьях обнаружены дубильные вещества, тритерпены.

Применяют лист шалфея как вяжущее или антисептическое средство (отдельно или в виде сборов) в форме настоя для полоскания рта и горла (одну чайную ложку шалфея на стакан кипятка или сбор № 62). *Входит в состав чаев: грудных* (№ 20, 23), *мягчительного* (№ 47) и *желудочных* (№ 31, 35).

В медицинской практике употребляют препарат «Сальвин», который оказывает антимикробное действие, а также обладает противовоспалительным и дубящим свойствами. Назначают при хронических воспалениях слизистой оболочки рта: при парадонтозе, гингивитах, стоматите.

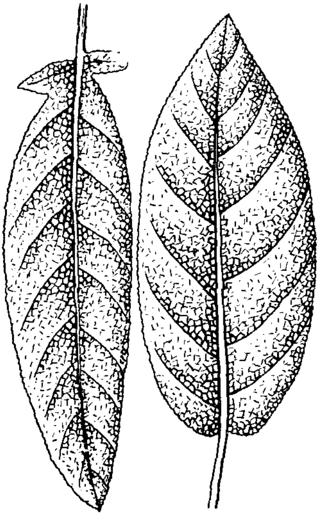


Рис. 121. Листья шалфея аптечного



Рис. 122. Тимьян обыкновенный, вверху — цветок

Тимьян обыкновенный

Тимьян обыкновенный — *Thymus vulgaris* L. из семейства губоцветных — Labiatae (рис. 122) — небольшой полукустарничек, чрезвычайно похожий на чабрец (*Thymus serpyllum* L.), но отличается прямостоячим (не стелющимся) стеблем и менее скученным соцветием. Листья мелкие, с завороченными вниз краями. Дико произрастает по побережью Средиземного моря. В СССР имеются небольшие промышленные плантации в Лубнах, Крыму и Краснодарском крае.

Траву собирают во время цветения, без корней, и обмолачивают, как чабрец. В листьях под лупой заметны эфирномасличные железки в виде красных точек. В траве тимьяна обыкновенного содержится до 1,2 % эфирного масла. Основные компоненты — тимол (до 40 %), карвакрол, цимол. Присутствуют монотерпены линалоол, пинен, борнеол. В траве найдены тритерпены, органические кислоты, флавоноиды.

Трава имеет антибактериальные свойства, действие ее значительно сильнее, чем травы чабреца. Она входит в состав средства от коклюша — пертуссина.

Золотарник канадский

Завезенное еще в 1648 г. из Северной Америки, где оно распространено на востоке Канады, в США и на северо-востоке Мексики, мощное до 2 м высоты декоративное растение благодаря своей неприхотливости стало культивироваться по всей Западной Европе и с 1793 г. повсеместно вплоть до таежной зоны разводится в садах, парках, около домов. В одичавшем состоянии часто встречается на Кавказе и в европейской части СССР.

Золотарник канадский — *Solidago canadensis* L. семейства астровые (сложноцветные) — Asteraceae (Compositae) — многолетнее травянистое растение с ветвистым корневищем и прямостоячим разветвленным на верхушке густооблиственным стеблем 1,5—1,8 м высоты. Листья очередные, ланцетные, кверху длиннозаостренные, на коротких черешках или сидячие. Цветки золотисто-желтые, собраны в мелкие многочисленные корзинки, расположены односторонне на дуговидных, приближенных к верхушке и загибающихся вниз ветвях, образуя метельчатое пирамидальное соцветие. Цветки в корзинках; по краям — язычковые женские,

в середине — трубчатые, обоеполые. Плоды — мелкие семянки с хохолком из многочисленных волосков. Цветет со второй половины лета до глубокой осени, с конца июля до октября.

Лекарственным сырьем для производства препаратов служит трава золотарника. Заготавливаются цветущие верхушки без грубых частей стеблей.

В траве золотарника канадского обнаружены тритерпеновые сапонины, флавоноиды, алкалоиды, оксикоричные кислоты, сахара и эфирное масло до 0,6 %.

В результате фармакологических и клинических исследований были предложены препараты из травы золотарника канадского, обладающие диуретическим и гипоазотемическим (понижающим содержание азота в крови) действием. Разрешен к применению в медицинской практике сложный препарат «Марелин», в состав которого кроме экстракта травы золотарника канадского входит экстракт марены красильной, хвоща полевого, а также другие вещества. Препарат обладает спазмолитическим, диуретическим и противовоспалительным действием, поэтому его назначают при камнях в почках и мочеточниках, а также после операции по удалению почечных камней.

Другой вид — золотарник обыкновенный, или золотая розга,— *Solidago virga aurea* L. Его ареал занимает территорию всей европейской части СССР, Кавказа, Западной Сибири и Средней Азии (горы Тянь-Шаня и Памиро-Алая), а за пределами СССР охватывает Западную Европу, северную часть Африки, Малую Азию. Растет на лугах — степных, лесных, субальпийских и альпийских, на лесных полянах и в негустых лесах, в кустарниках по склонам холмов и оврагов, вдоль лесных и полевых дорог. Иногда образует заросли.

Золотая розга — многолетнее растение с горизонтальным коротким корневищем и одиночным прямым, обычно неветвистым стеблем, часто красно-фиолетовым, высотой 50—90 см. Листья продолговато-эллиптические, по краю пильчато-зубчатые, нижние на черешках, верхние — сидячие и цельнокрайние, на стебле расположены очередно. Цветки золотисто-желтые, мелкие, собраны в небольшие многочисленные корзинки на верхушке стебля в длинную, достигающую иногда 40 см узкую метелку, из-за чего и получило название «золотой розги». Плоды — семянки цилиндрические с хохолком из волосков. Цветет с конца июля до поздней осени.

Химический состав золотой розги изучен недостаточно. В траве обнаружены алкалоиды, сапонины, дубильные вещества, эфирное масло (до 0,5 %) и флавоноиды. Во время цветения листья и цветки содержат витамины, в том числе витамин С. В семенах имеется жирное масло до 14,5 %. В корневищах содержится инулин и сесквитерпеновые лактоны, а также два тритерпеновых сапонина.

Золотая розга издавна и до настоящего времени широко применяется в народной медицине. Заготавливают траву во время цветения, срезая верхушки без грубых частей стебля. Применяют в виде настоя при болезнях почек, мочевого пузыря и при мочекаменной болезни, а также как мочегонное средство.

Трава золотой розги применяется при желчнокаменной болезни, а также при нарушениях обмена мочевой кислоты при подагре, при ревматизме, водянке, при поносах и болях в желудке.

Ревень тангутский

Ревень и его препараты пользуются широкой известностью как слабительные средства.

До начала XX в. Россия и все другие страны Европы и Америки получали корневища ревеня вместе с другими ценными продуктами из Китая, где их выкапывали в неизведанных тогда районах Тангутии и Тибета. В настоящее время в СССР, а также в Западной Европе китайский ревень культивируется и его больше не импортируют.

Ревень тангутский (рис. 123) — *Rheum palmatum* L. var. *tanguticum* Maxim. из семейства гречишные — Polygonaceae — очень крупное многолетнее травянистое растение с быстрорастущей однолетней надземной частью, в культуре превышающее иногда человеческий рост. Корневище вертикальное, в зависимости от возраста более или менее крупное, с толстыми мясистыми корнями. Весной вырастает несколько прикорневых сочных зеленых очень больших пальчаторассеченных листьев, достигающих вместе с длинными черешками 1 м. С 3—4-го года растение ежегодно выпускает один или несколько (в зависимости от возраста) надземных побегов, отмирающих к осени. Стебли высокие, толстые, полые, с несколькими мелкими стеблевыми листьями, несут на концах и в пазухах листьев крупные метелки



Рис. 123. Ревень тангутский:
1 — цветки, *2* — корневище

мелких невзрачных белых или красных цветков. Цветки с простым околоцветником. Ореховидные плоды красно-бурого цвета с тремя ребрами, превращенными в крылышки.

Ревень имеет очень интересную историю. Медицинское применение его было известно в Китае еще за 2700 лет до н. э. Позднее его завозили иногда в Древнюю Грецию, а затем в Персию. Через арабских врачей ревень стал известен в Европе в средние века. Первым европейцем, проникшим в страну Тангутию и описавшим сбор ревеня, был знаменитый венецианский путешественник Марко Поло (XIII в.). Торговля ревенем Китая с Россией началась в конце XVII в., а с 1704 г. Петр I ввел на эту торговлю государственную монополию. С 1736 г. через Кяхту привозили ревень, отправляемый дальше в Западную Европу.

В 1750 г. русский врач Д. Гротер получил от бухарских купцов семена лекарственного ревеня, которые он переслал знаменитому шведскому ботанику К. Линнею, впервые давшему выращенному из этих семян ревеню ботаническое название и описание.

Знаменитый русский путешественник и исследователь Н. М. Пржевальский во время своей экспедиции в 1871—1873 гг. нашел ревень в окрестностях оз. Кукунор. Из собранных Н. М. Пржевальским плодов ревеня тангутского в Ботаническом саду в Петербурге были получены растения, доставившие в дальнейшем посевной материал для всех русских культур и отчасти для зарубежных. Много лет спустя немецкий путешественник Тафель привез в Швейцарию плоды ревеня из Тибета, и выращенные из них растения стали родоначальниками западноевропейских сортов ревеня.

В настоящее время ревень культивируется в Воронежской области, в Украинской и Белорусской ССР. Его убирают на 3—4-й год тракторными плугами после сбора семян. Выкопанные корни тщательно очищают от земли, моют и режут на крупные части. Нарезанный корень провяливают под навесом 2—3 дня. После этого его окончательно досушивают.

Корень ревеня содержит две группы биологически активных веществ: антрагликозиды (до 5 %) и дубильные вещества. Среди антрагликозидов найдены реохризин, хризофанеин, глюкоалоээмодин, глюкоэмодин и глюкореин. Наряду с гликозидами присутствуют в свободном виде их агликоны. Производные антрахинона обладают слабительным действием. Дубильные вещества представлены галлотанинами, обладающими вяжущими свойствами.

В корневищах и корнях ревеня обнаружены смолистые вещества с раздражающим действием.

Характер действия таблеток ревеня, ревенного сиропа, сухого экстракта зависит от дозы препарата. При малых дозах проявляется действие дубильных веществ, при больших — антрагликозидов. Следует учитывать, что в водных препаратах преобладает слабительное действие антрагликозидов. Спиртовые препараты содержат весь комплекс действующих веществ и применяются для улучшения работы кишечника.

Подофилл щитовидный

Подофилл — народное лекарственное средство индейцев Северной Америки. В начале XIX в. его корневище было исследовано и включено в американскую фармакопею, а затем в европейские.

Подофилл щитовидный (ноголист) — *Podophyllum peltatum* L. из семейства барбарисовых — Berberidacae — многолетнее травянистое растение с длинным ползучим корневищем. Одиночный невысокий стебель несет на верхушке два красивых пальчато-рассеченных листа, между которыми на короткой цветоножке развивается одиночный белый цветок. Плод желтый, крупный, ягодообразный, с многочисленными мелкими желтыми семенами (рис. 124).

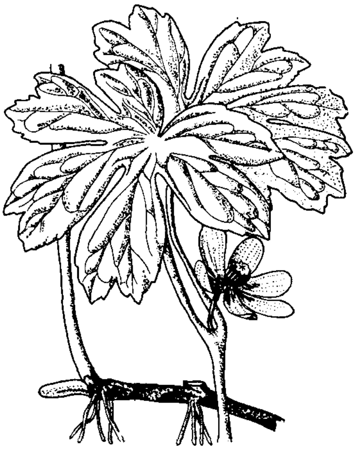


Рис. 124. Подофилл щитовидный

Дико произрастает в сырых тенистых лесах восточной части Северной Америки. В СССР культивируется. Его размножают отрезками корневищ. Урожай собирают через 3—4 года.

В корневищах с корнями подофилла щитовидного содержатся лигнаны, производные подофиллотоксина.

Препарат «Подофиллин», представляющий собой смесь смолистых веществ и лигнанов, применяют как вспомогательное средство при папилломах и для лечения остроконечных кондилом. Применяется только по указанию врача.

Кендыри

Среди растений, предложенных для лечения сердечных заболеваний, можно назвать кендырь коноплевый — *Apocynum cannabinum* L. из семейства кутровых — Apocynaceae.

Это многолетнее травянистое корнеотпрысковое растение с развитой корневой системой и отмирающей на зиму надземной частью. Стебли сильноволокни-

стые, листья цельнокрайние, голые. Цветки правильные, спайнолепестные, зеленовато-белые, собраны в небольшие щитковидные соцветия.

Родина кендыря коноплевого — Северная Америка, южная часть США и северные районы Мексики. В СССР опытные плантации разных видов кендыря были заложены в 1930—1932 гг. Из всех видов кендырей наиболее ценным оказался кендырь коноплевый.

Кендырь коноплевый применяли как народное средство от водянки в Северной Америке, где его и ввели в научную медицину. В России в середине XIX в. о лекарственном значении растения упоминает А. Нелюбин в своей «Фармакографии». Во второй половине XIX в. этим растением заинтересовались фармакологи и клиницисты, считая его хорошим сердечным средством. Препараты его имелись в русских аптеках того времени. В дальнейшем он был забыт.

Корни и корневища кендыря коноплевого содержат сердечные гликозиды, которые накапливаются в большом количестве; в сумме их до 0,8 %. Некоторые из этих гликозидов выделены в чистом виде: апоканнозид, апобиозид, К-строфантин-β, цимарин. Цимарина в корнях и корневищах содержится до 0,3 %; несколько меньше другого, но более ценного для лечения сердечных заболеваний гликозида — К-строфантина-β. В настоящее время этот гликозид получают из семян тропической лианы строфанта Комбе — *Strophanthus kombe* Oliv., тоже относящегося к семейству кутровых — Apocynaceae и дико произрастающего в Восточной Африке.

В настоящее время выявлены и другие растения, содержащие К-строфантин-β. Кендырь проломниколистный — *A. androsaemifolium* L. в диком виде распространен в умеренной зоне Северной Америки, где растет главным образом на открытых лесных полянах, а в СССР может успешно культивироваться как в Средней Азии, так и в Подмосковье. Отличается от кендыря коноплевого многочисленными боковыми ветвями, которые придают ему большую раскидистость более широкими листьями ланцетной формы до 10—12 см длиной и более рыхлым соцветием, состоящим из многочисленных полузонтиков с розовыми цветками.

В корнях кендыря проломниколистного содержатся сердечные гликозиды в сумме до 0,5 %, из которых преобладают К-строфантин-β, цимарин и апобиозид.

Кендырь сарматский — *Trachomitum sarmatiense* Woods., выделенный из рода *Apocynum* в отдельный род вместе с другими азиатскими видами, распространен в южных районах Украины, особенно по морскому побережью, и на Кавказе. В Азербайджане образует большие заросли в районах, прилегающих к побережью Каспийского моря, так же как кендырь армянский — *T. armenum* (Pobed.) Pobed., который растет по долинам рек в горных районах, расположенных около Куро-Араксинской низменности, в районе Нахичевани и в Армении.

Оба вида исследованы в Бакинском медицинском институте И. А. Дамировым, который выделил из них К-строфантин-β и цимарин. Корневища с корнями этих растений также могут служить источником получения сердечных гликозидов.

В настоящее время в медицине применяют выделенный в чистом виде К-строфантин-β. Его назначают при острой сердечной недостаточности и других сердечных заболеваниях.

Мыльнянка лекарственная

Это растение часто разводят около домов в палисадниках, вероятно, из-за своеобразного тонкого аромата и нежно-розовой окраски цветков. Дико оно растет почти во всей Западной Европе и в Малой Азии, в СССР — на Кавказе и в южных районах европейской части. Как заносное и одичавшее встречается и в более северных районах — в Западной Сибири. Растет обычно по кустарникам на опушках, в долинах рек, на заливных лугах, на песчаных берегах водоемов и как сорное у дорог.

Мыльнянка лекарственная — *Saponaria officinalis* L. относится к семейству гвоздичных — Caryophyllaceae. Ее название произошло от латинского слова sapo — «мыло», так как корни с водой дают стойкую пену и употребляются как суррогат мыла.

Это многолетник с длинным ползучим корневищем и тонкими корнями в узлах. Снаружи корневище красно-бурое, на изломе — желтовато-белое. Отсюда другое распространенное товарное название мыльнянки — «красный мыльный корень». Стебли прямостоячие, обычно многочисленные, достигают 30—70 см высоты. Листья супротивные, широколанцетные, имеют три про-

дольные выступающие жилки. Цветки белые или бледно-розовые, на верхушках стеблей образуют щитковидно-метельчатое соцветие. Цветет с июня по сентябрь. Вечером цветки издают более сильный аромат.

Корневища и корни мыльнянки содержат до 20—25 % сапонинов. Среди них найдены тритерпеновые сапонины, в качестве агликона включающие гипсогенин и названные сапоназидами A, B, C, D. Кроме того, выделен тритерпеновый сапонин, представляющий гликозид гипсогеновой кислоты и названный сапонарозидом. Углеводная часть этих сапонинов представляет олигосахариды, два из них выделены — генциобиоза и сапонароза.

В ряде стран Западной Европы корневища с корнями мыльнянки лекарственной включены в фармакопеи. Отвар корневища применяют как отхаркивающее средство при бронхитах. В прошлом мыльнянка была включена в первые отечественные фармакопеи и употреблялась с той же целью, а затем была забыта.

В народной медицине корневища мыльнянки используются более широко: не только как отхаркивающее, но и как желчегонное, мочегонное, слабительное средство. Отвар ее применяют при золотухе, ревматизме, при кожных болезнях — экземах, фурункулах, чешуйчатом лишае.

Любисток аптечный

Сильный специфически резкий запах ощущается даже если только приближаешься или проходишь мимо этого растения. Его охотно разводят в селениях у домов в палисадниках, на огородах, особенно популярно оно на Украине и на Северном Кавказе, в Краснодарском крае, хотя может культивироваться и в более северных районах — на Урале и в средней полосе СССР. Растение широко распространено в культуре в странах Западной Европы и в Северной Америке. В южных районах, где возделывается, часто дичает и встречается на сорных местах и в садах.

Любисток аптечный — *Levisticum officinale* Koch. из семейства сельдерейных или зонтичных (Apiaceae, Umbelliferae) — крупное многолетнее травянистое растение с толстым коричневатым мясистым корневищем с длинными корнями и прямым бороздчатым полым стеблем до 1,5—2 м высоты, ветвистым в верхней части. Листья темно-зеленые, блестящие, крупные, дважды-,

триждыперисто-рассеченные, в очертании широкотреугольные, нижние — на длинных черешках, стеблевые — более мелкие и на коротких черешках. Цветки светло-желтые, собраны в верхушечные сложные зонтики на концах ветвей и стебля. Плоды — эллиптические, сжатые со спинки, распадаются на два полуплодика, при созревании желто-бурые. Цветет в июне — июле, плодоносит в августе.

Любисток содержит эфирное масло во всех частях, но в разных количествах: больше всего его в зрелых плодах — 0,8—1,1 %, в сухих корнях и корневище — 0,6—1 %, а в свежесобранной траве — 0,1—0,2 %. В состав его входят терпенеол, цинеол, карвакрол и другие терпеноиды. В корнях найдены также бергаптен, смолистые вещества, крахмал и сахара, ангеликовая кислота.

Издавна все части любистока как в свежем, так и в сушеном виде использовались как пряность в виде приправы к блюдам, а плоды — при засолке овощей, при выпечке хлеба и при проготовлении сыров. В народной медицине корни любистока находят применение во многих странах, а в Финляндии, ГДР, ФРГ, Нидерландах и Швейцарии включены в фармакопеи. Используются они в тибетской медицине и гомеопатии. Употребляются главным образом как мочегонное и желудочное средство. Изучение фармакологического действия показало, что корни любистока оказывают мочегонное действие, возбуждают аппетит и снижают желудочные колики.

Экстракт из корня любистока вместе с другими экстрактами из растений и эфирными маслами входит в состав препарата «Фитолизин», выпускаемого в Польше.

ОДНОЛЕТНИКИ И ДВУЛЕТНИКИ

Наперстянки

Наперстянка пурпурная введена в научную медицину на основе опыта народной медицины. Ее применяли еще в XI в. в Англии и Германии в качестве средства от водянки. Этот вид дико растет в Западной Европе. Первое описание наперстянки и ее изображение появились в травнике врача-ботаника Фукса (1543), давшего ей название *Digitalis*, сохранившееся до настоящего времени. По-латыни digitus — «палец», digitabulum — «наперсток» (названо по наперстковидной форме цвет-

ка). Относится к семейству норичниковых — Scrophulariaceae. Вслед за Фуксом наперстянка упоминается уже во всех травниках и многих ботанических сочинениях XVI — XVII вв.

В 1650 г. наперстянка пурпурная была включена в английскую фармакопею. Ввиду частых случаев отравления из-за отсутствия методов исследования и неправильной дозировки в 1746 г. наперстянка была исключена из английской фармакопеи и забыта врачами. Однако в конце XVIII в. английский врач Уайтеринг нашел рецепт настойки наперстянки и после 10-летнего научного испытания снова ввел ее в медицинскую практику. С тех пор она приобрела мировое значение. В России по приказу Петра I ее стали культивировать с 1730 г. вместе с другими иноземными лекарственными растениями в Полтавской губернии и она была включена в первое издание Российской фармакопеи в 1866 г.; с тех пор она входит во все последующие издания. В XIX в. листья наперстянки импортировались, так как старинные культуры на Полтавщине не возобновлялись.

Во время первой мировой войны (1914), когда прекратился ввоз медикаментов из Германии, в русских аптеках наперстянки не стало. Тогда ее снова стали культивировать и одновременно встал вопрос об освоении дикорастущих в России видов — наперстянки крупноцветковой и наперстянки ржавой.

Ботаник И. Г. Гмелин во время своих путешествий по России в середине XVIII в. впервые нашел наперстянку крупноцветковую с желтыми цветками. Более подробные сведения о распространении и применении наперстянки в народной медицине были даны П. С. Палласом и И. И. Лепехиным в результате экспедиций Российской Академии Наук. Но сведения эти были забыты, и свойства наперстянки не изучались.

Экспериментальные исследования, проведенные в советский период, доказали высокую фармакологическую активность отечественных наперстянок, на основании чего в Государственную фармакопею VII была включена наперстянка крупноцветковая и допущена к применению наравне с наперстянкой пурпурной. Всего в СССР 6 видов дикорастущих наперстянок. За последние годы наиболее подробно изучена наперстянка шерстистая. Другие виды встречаются редко и не применяются.

Наперстянка пурпурная (рис. 125) — *Digitalis pur-*



Рис. 125. Наперстянка пурпурная

purea L.— двулетнее травянистое растение, на первом году развивающее только розетку овальных крупных прикорневых листьев на длинных черешках. Край листа неравномерногородчатый, пластинка листа морщинистая, на нижней стороне листа выступает сетчатое жилкование. Цвет листа сверху темно-зеленый, снизу сероватый от обилия волосков. На втором году появляется высокий стебель, несущий на верхушке однобокую кисть крупных, очень красивых цветков. Цветки пониклые, чашелистиков 5, венчик спайнолепестный, в виде наперстка со слегка выдающейся нижней губой, снаружи

пурпуровый, внутри белый, с пурпуровыми пятнами в зеве. Тычинок 4, завязь верхняя. Цветет в июне — июле.

Собирают листья на первом году 1—3 раза за лето. Лишь небольшой участок плантации оставляют на второй год для сбора семян. Заготовляемое сырье надлежит сушить быстро, при 50—60 °С, чтобы подавить активность ферментов. При дальнейшем хранении сырье следует оберегать от сырости, так как во влажной среде ферменты вновь активируются.

Вследствие того что сердечные гликозиды легко разлагаются, лекарственное сырье обладает непостоянным действием и требует стандартизации. В связи с отсутствием быстрых методов химического анализа прибегают к биологической стандартизации, устанавливая на животных силу действия средства. По фармакопее определяют ту наименьшую дозу препарата, которая в течение часа вызывает у самца лягушки травяной массой около 30 г систолическую основку сердца. Эту дозу называют единицей действия (ЕД или ЛЕД). Фармакодинамическая активность препаратов оценивается количеством ЛЕД в единице массы сырья, например для наперстянки, согласно требованиям фармакопеи X, необходимо 50—66 ЛЕД на 1 г листьев. Силу действия можно испытывать также на кошках, тогда единица действия обозначается буквами КЕД.

Из листьев наперстянки пурпурной выделено свыше 15 сердечных гликозидов, из которых основные — пурпуреагликозиды А и В, глюкогиталоксин.

Наперстянка крупноцветная — *D. grandiflora* Mill. дико растет в горах Кавказа и Урала, а также на возвышенностях средней полосы европейской части СССР. Отличается ланцетными листьями с мелкозубчатым краем, одинаково зелеными с обеих сторон; цветки в однобокой кисти, желтые.

Из листьев наперстянки крупноцветковой выделено свыше 23 сердечных гликозидов, среди которых преобладают ланатозиды А и С. Наперстянка реснитчатая — *D. ciliata* Trautv. — также дико растет на Кавказе, но растение это меньше размером и заросли его встречаются реже. Цветки бледно-желтые, почти белые, собраны в редкую однобокую кисть.

В траве наперстянки реснитчатой обнаружено свыше 20 сердечных гликозидов с преобладанием ланатозида А и ацетилдигитоксина.

Наперстянка шерстистая — *D. lanata* Ehrh., хотя и растет дико в Молдавии, но заросли ее незначительны, поэтому она введена в культуру [1]. Это многолетнее травянистое растение с одиночным стеблем, с ланцетовидными цельнокрайними листьями и густой многосторонней цветочной кистью. Венчик буровато-желтый, с фиолетовыми жилками, почти шаровидно вздутый, с выдающейся нижней губой. Ось соцветия густо опушена, откуда ее название (lana по-латыни — шерсть).

В листьях наперстянки шерстистой найдено свыше 40 сердечных гликозидов, из них главные — ланатозиды А и С.

Препараты, полученные из наперстянок, используются в медицине как средства, регулирующие деятельность сердца и кровеносных сосудов. Следует иметь в виду, что препараты наперстянок обладают выраженной способностью накапливаться (кумулироваться) в организме; вследствие этого рекомендуется чередовать их с другими сердечными средствами. Применяются только по указанию врача.

Ноготки аптечные

Ярко-желтые цветки ноготков очень часто разводят в садах и палисадниках.

Ноготки аптечные — *Calendula officinalis* L. из семейства сложноцветные — Compositae — однолетнее травянистое растение, густо опушенное короткими волосками; листья очередные, продолговатые. Цветки собраны в крупные одиночные корзинки с плоским ложем соцветия и зеленой оберткой, краевые — язычковые, с пестиками; срединные — трубчатые, желтого или оранжевого цвета, с пыльцой в тычинках. Цветет в зависимости от сроков посева с июня или июля до поздней осени. Плоды развиваются из язычковых цветков, трубчатые — бесплодные. Плоды — семянки разной формы и величины, располагаются в 3 ряда. Наружные семянки наиболее крупные, серповидной формы, средние кольцеобразные, внутренние самые мелкие, крючковидной формы. С наружной стороны они покрыты бугор-

---

[1] Наперстянка шерстистая включена в Красную книгу СССР (1984) и в Красную книгу Молдавской ССР. Запрещен сбор даже для гербария как вид, находящийся под угрозой исчезновения.

ками, однако из всех форм плодов вырастают одинаковые растения.

Родина ноготков — Южная и Центральная Европа. В СССР дико не растет, но давно и широко культивируется почти повсеместно как декоративное. В лекарственных совхозах заложены промышленные плантации для медицинских целей. Собирают цельные корзинки без цветоноса в период горизонтального расположения язычковых цветков.

В цветочных корзинках содержатся каротиноиды, флавоноиды, органические кислоты, смолы, слизь, алкалоиды, следы эфирного масла. В листьях календулы обнаружены тритерпеновые сапонины, дубильные вещества.

Ноготки давно используются в народной медицине и разрешены к применению в научной медицине. Спиртовая настойка цветков ноготков употребляется в качестве бактерицидного и противовоспалительного средства при ангине, заболеваниях слизистой оболочки рта, порезах, гнойных ранах и ожогах (мазь календулы).

Очищенный экстракт из цветков ноготков под названием «Калефлон» применяется в медицинской практике при язве желудка и двенадцатиперстной кишки, при острых и хронических гастритах, при заболевании желчного пузыря и желчевыводящих путей. Калефлон обладает противовоспалительным и стимулирующим репаративные процессы действием.

Другой препарат — «Каферид» содержит измельченные цветки ноготков и окись железа и выпускается в таблетках. Применяется как препарат железа для лечения различных анемий, так как железо в организме входит в состав гемоглобина и различных ферментов и стимулирует функцию кроветворных органов.

Настурция большая (капуцин)

Неприхотливый пришелец из далекой Южной Америки стал обычным растением на клумбах в наших садах, скверах, палисадниках и парках из-за красивых крупных цветков.

Настурция большая — *Tropaeolum majas* L. из семейства настурциевых — Tropaeolaceae — невысокий однолетник с ползучим, ветвистым, слегка вьющимся или цепляющимся стеблем, иногда достигающим 2 м длины.

Листья настурции имеют щитовидные пластинки, расположенные на длинных черешках. Цветки одиночные, на длинных цветоносах, с окрашенной в желтый цвет чашечкой со шпорцем и с пятью несросшимися красно-оранжевыми или желтыми лепестками. Плоды — дробные, распадающиеся на три семянки.

Дико настурция большая произрастает в Перу, Боливии, Колумбии, Эквадоре, а культивируется повсеместно.

Широко применяется в народной медицине разных стран: в Южной Америке — для лечения циститов, в Европе — при хроническом катаре бронхов.

В листьях найден витамин С, поэтому он обладают противоцинготным свойством. Кроме того, в траве имеется некоторое количество эфирного масла, алкалоиды, флавоновый гликозид и вещества с сильным бактерицидным и фунгицидным действием.

Для применения в медицинской практике предложен густой экстракт для лечения ангин, фарингитов и бронхитов.

Клещевина обыкновенная

Родина клещевины, которая дает касторовое масло,— Африка. Здесь клещевина представляет собой деревцо до 10 м с продолжительностью жизни 5—10 лет. Она совершенно не переносит морозов, поэтому вне тропиков возможна лишь ее однолетняя культура. Растение развивается очень быстро и за одно лето достигает значительных размеров — 1,5—2 м высоты. Стебель сочный, сильно ветвистый, с крупными пальчатонадрезанными красивыми листьями. Цветочные кисти многочисленные, расположены на верхушках стебля и ветвей, цветки невзрачные, но в общей массе декоративные, однопокровные, однополые; пестичные цветки расположены в верхней части кисти, многочисленные тычиночные цветки — в нижней. Плод — шаровидная трехстворчатая, покрытая колючками коробочка с тремя семенами. При созревании коробочки быстро растрескиваются и разбрасывают семена.

Известны два дикорастущих вида из Африки.

Клещевина занзибарская, распространенная в Эфиопии и тропической Восточной Африке, отличается очень крупными коробочками, при растрескивании распадающимися на три гнезда, которые разбрасываются



Рис. 126. Клещевина обыкновенная

вместе с семенем, остающимся в гнезде. Клещевина мелкоплодная дико произрастает по побережью Северной Африки. Коробочки и семена значительно мельче, при растрескивании семена выбрасываются.

Культура клещевины древняя, растение известно еще по изображениям древних египтян, у которых возделывание ее было настолько развито, что в VII в. до н. э. масло из семян применяли для освещения храмов.

О слабительных свойствах масла знали древние греки и римляне. Его прописывал знаменитый врач Гален. Многовековая культура изменила растение: современная возделываемая клещевина представляет собой раз-

личные разновидности, формы и сорта а также гибриды дикорастущих видов. Они объединены под названием клещевины обыкновенной (рис. 126) — *Ricinus communis* L., относящейся к семейству молочайных — Euphorbiaceae.

В настоящее время клещевину культивируют в разных странах. В России в середине XIX в. делались попытки разведения ее на Кавказе для технических целей, но медицинское касторовое масло поставлялось из Италии. В России крупные промышленные плантации появились лишь во время первой мировой войны. С тех пор культура сильно развилась и продукция покрывает потребности в ней. Плантации заложены в Средней Азии, на Северном Кавказе, отчасти на юге Украины. В более северных районах клещевина не вызревает.

Семена клещевины овальной формы, с блестящей хрупкой оболочкой сероватого цвета, с красновато-бурыми пятнами, точками и полосками, с присемянником на верхушке. По пестрой расцветке, величине и форме семена клещевины очень похожи на клеща, известного зоологам под названием *Ixodes ricinus*, отсюда русское название — клещевина; communis в переводе — обыкновенный.

Семена клещевины содержат 40—50 % невысыхающего жирного масла (касторового), состоящего из глицеридов рициноловой, олеиновой, линолевой, диоксистеариновой кислот. Семена содержат ядовитое вещество рицин белковой природы. В семенах и во всех других органах обнаружен алкалоид рицинин (до 1 %).

Касторовое масло — Oleum Ricini, применяемое в медицине, выделяют из фракции, получаемой при первом холодном прессовании семян. Для разрушения ядовитых составных частей через масло пропускают горячий водяной пар. Оставшийся жмых вторично выжимают в горячих прессах. Это масло используют в качестве технического смазочного масла, для мыловарения, для смягчения кож и пр.

Медицинское касторовое масло применяют в качестве слабительного; но вместо чистого масла часто прописывается эмульсия из него. Слабительный эффект наступает через 5—6 ч. Из-за неприятного вкуса касторовое масло заключают в желатиновые капсулы. Наружно его применяют в хирургии для заживления ран, язв и ожогов в составе мазей (например, мази Вишневского).

Хлопчатник

Хлопчатник — известное всем растение, если не по внешнему виду, то по продуктам, из него получаемым, таким, как вата, нитки, хлопчатобумажные ткани, хлопковое масло и т. д. Но помимо этих общеизвестных применений хлопчатник используется и в медицине.

В СССР в культуре два вида: хлопчатник мохнатый (*Gossypium hirsutum* L.), родина которого — Мексика, где он сохранился в одичавшем состоянии, и хлопчатник перуанский (*Г. barbadense* L. (*Г. peruvianum* Cav.), родом из Перу, Эквадора и Галапагосских островов, иногда неправильно называемый хлопчатником египетским (рис. 127).

В культуре хлопчатник выращивается в виде травянистого однолетника высотой от 80 до 120 см, иногда до 150 см, имеющего мощную корневую систему до 3 м длины, сильно разветвленную. Стебли одиночные, сильно ветвистые, при основании толщиной до 2—3 см и одревесневающие. Листья крупные, очередные, на длинных черешках, с цельной трех-, пятилопастной пластинкой и заостренными лопастями. Цветки крупные, до 6—7 см в диаметре, на длинных цветоносах, расположены одиночно в пазухах листьев. Венчик светло-желтый, из пяти лепестков, при увядании краснеющий. Плоды — крупные шаровидные коробочки более 4 см длины, раскрывающиеся 3—5 створками, так что при этом обнажаются белые длинные волоски, густо покрывающие многочисленные семена. На очищенных от волосков семенах видно, что они имеют яйцевидную форму и твердую темно-бурую оболочку.

Химический состав хлопчатника изучен достаточно подробно, особенно в последние годы. Основной продукт, получаемый из хлопчатника,— волокно, представляющее собой волоски, покрывающие поверхность семян. В состав его входят чистая целлюлоза — до 97—98,5 %, пектины — до 1 %, жир, воск, белки и другие вещества. Волокна хлопчатника в виде ваты, марли, а также коллодия (раствор целлюлозы в эфире) очень широко используются в медицинской практике.

Семена хлопчатника содержат жирное масло до 25—28 %. Содержание в хлопковом масле триглицеридов линолевой кислоты обусловливает его применение в медицинской практике для лечения некоторых кожных заболеваний. Оно также способствует выведению холе-

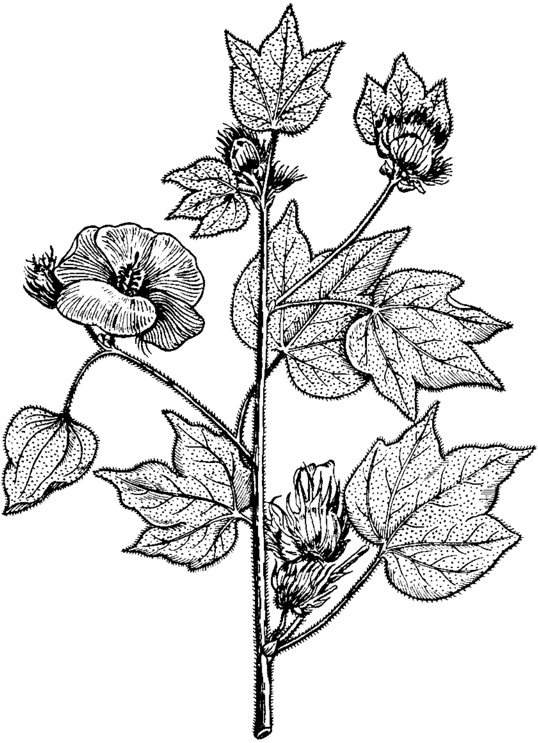


Рис. 127. Хлопчатник мохнатый

стерина из крови и поэтому необходимо для предупреждения и лечения атеросклероза.

Помимо жирного масла семена содержат и другие вещества: около 20 % белка, фитин, стерины, фосфатиды, крахмал, госсипол и красящие пигменты, а также витамины: тиамин (витамин B_1), рибофлавин (B_2), пиридоксин (B_6), фолиевую кислоту, каротиноиды (провитамин А), токоферол (Е).

В листьях хлопчатника найдены органические кислоты, флавоноиды, дубильные вещества, пектины, пигменты, стерины и многоатомный спирт. Из 17 органических кислот, которые содержатся в листьях, в количественном отношении преобладают лимонная (до 5—6 %) и яблочная (до 7—10 %).

Стебли хлопчатника содержат до 40 % целлюлозы и до 18 % пентазанов, из которых больше ксилана, а

также лигнина (до 20 %), протеин, аминокислоты, дубильные вещества, декстрины, безазотистые вещества и в золе значительное количество микроэлементов.

В корнях хлопчатника также обнаружены целлюлозы, пентазаны, пектиновые вещества, смолы и дубильные вещества, причем в коре корней их до 3,4—4,5 %, тогда как смол даже до 16 %. В корнях и особенно в коре корней в значительном количестве содержится госсипол — характерный пигмент хлопчатника.

В небольших дозах госсипол обладает рядом ценных свойств. Для него характерны противовирусная активность и стимулирующее действие на регенерацию тканей. Разрешен к применению 3 %-ный линимент госсипола для лечения опоясывающего лишая, простого пузырькового лишая и псориаза (чешуйчатого лишая).

Анис обыкновенный

Анис — не только излюбленная пряность в кондитерском производстве, он имеет и лекарственное значение. Плоды аниса (неправильно называемые семенами), а также эфирное анисовое масло, получаемое путем перегонки плодов с водяным паром, применяют как желудочное и отхаркивающее средство.

Анис культивируют издавна. Сведения о нем сообщают древние египтяне и древнегреческий врач Гиппократ. В России его культура началась, по-видимому, с 30-х годов XIX в. в Воронежской губернии. Анисом заняты большие поля на Украине и Северном Кавказе.

Анис обыкновенный (рис. 128) — *Pimpinella anisum* L. (*Anisum vulgare* (L.) Gaerth.) принадлежит к семейству зонтичных — Umbelliferae. Это однолетнее травянистое растение высотой 30—60 см с ветвистым стеблем. Листья очередные, с влагалищами. Нижние на тонких длинных черешках, цельные, округлопочковидные; средние тройчатые, с клиновидными надрезанно-пильчатыми листочками, также длинночерешковые; верхние листья с длинным влагалищем, без черешка, трех-, пятираздельные, с линейными дольками; самые верхние — сидячие, трехраздельные, цельные. Соцветия — сложные зонтики, расположенные на верхушках стеблей и ветвей. Цветки мелкие, белые, невзрачные, с нижней двухгнездной завязью и двумя столбиками. Цветет в июне — июле, плодоносит в августе. Плод (вислоплодник) яйцевидной или обратногрушевидной формы,

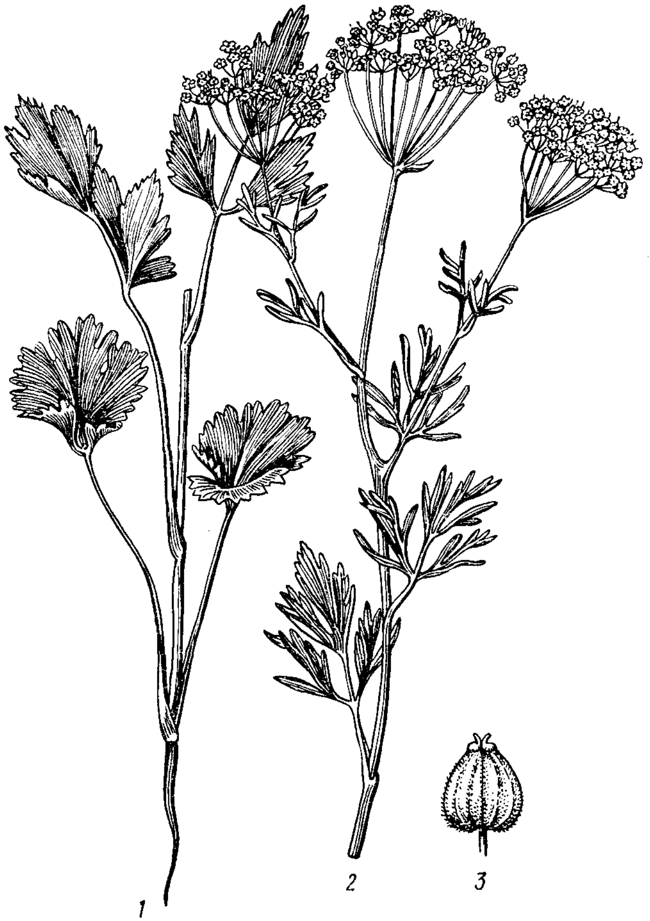


Рис. 128. Анис обыкновенный:
1 — нижняя часть растения, *2* — верхняя часть растения с соцветиями, *3* — плод

сухой, при созревании разделяется на две односемянные части. Эти части плода зеленовато-серого цвета, с ароматным запахом и сладковато-пряным вкусом. На поперечном разрезе под лупой заметны многочисленные канальцы, заполненные желтым эфирным маслом.

Плоды аниса содержат 1—3 % эфирного масла, в состав которого входит 80—90 % анетола, до 10 % метилхавикола, анисовый альдегид, анисовый кетон

и анисовая кислота. В плодах аниса найдено жирное масло (10—25 %). Анисовое эфирное масло входит в состав широко известных нашатырно-анисовых капель от кашля и в другие сложные рецепты.

Плоды применяют в виде настоя: одну чайную ложку толченого аниса на стакан кипятка заваривают как чай и настаивают 20 мин, по охлаждении настой процеживают и пьют по $^1/_4$ стакана 3—4 раза в день до еды для возбуждения деятельности желудка и как ветрогонное.

Анис входит в состав чаев: грудных от кашля (№ 20, 23, 24), слабительных (№ 64, 68), желудочного (№ 37) и потогонного (№ 52).

Фенхель обыкновенный

Плоды фенхеля имеют такое же медицинское применение, как и анис: они тоже прописываются в качестве желудочного и отхаркивающего. Особенной популярностью пользуется «укропная вода» в качестве ветрогонного при вспучивании живота у маленьких детей. На вкус плоды фенхеля сладкие, их запах напоминает анис, а эфирное фенхельное масло, получаемое перегонкой плодов с водяным паром, содержит ту же составную часть — анетол. Количество анетола меньше, чем у аниса.

Фенхель обыкновенный (рис. 129), или укроп аптечный,— *Foeniculum vulgare* Mill. также принадлежит к семейству зонтичных — Umbelliferae. Это многолетнее травянистое растение, которое, однако, в СССР культивируется как двулетнее озимое. Стебель с сизоватым налетом, ветвистый, высотой около 1 м. Все листья влагалищные, нижние черешковые, многократно перисторассеченные на узколинейные дольки; верхние почти сидячие. Соцветия — сложные зонтики, расположенные на верхушке стебля и ветвей. Цветки мелкие, желтые. Цветет в июле — августе, плодоносит в сентябре.

Фенхель культивируют на небольших площадях в юго-западной части Украины и в Краснодарском крае; севернее он вызревает плохо. Плоды продолговатой формы, по созревании легко распадаются на две половинки, каждая с пятью выдающимися продольными ребрышками и шестью эфирномасличными канальцами.

В плодах фенхеля содержится 4—6 % эфирного масла, в состав которого входит до 60 % анетола, 10—12 %

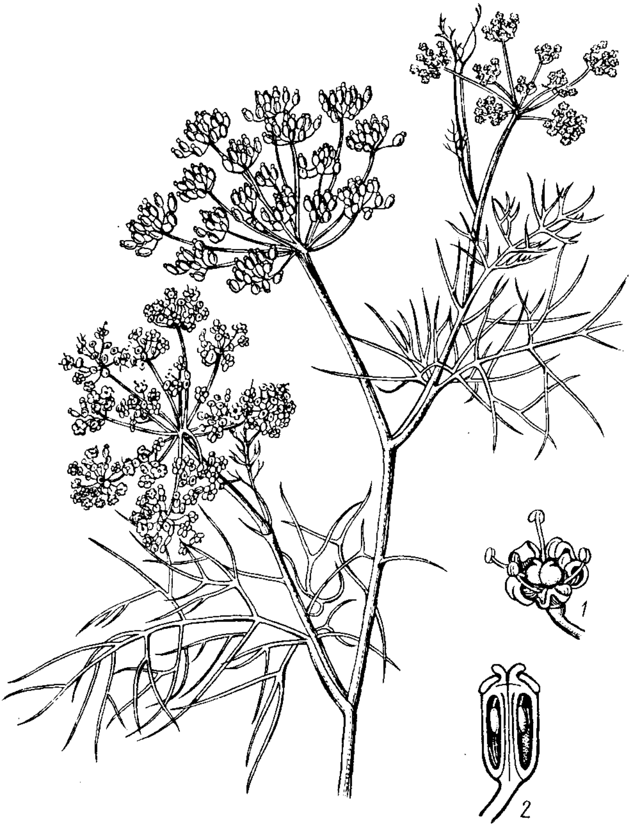


Рис. 129. Фенхель обыкновенный:
1 — цветок, *2* — пестик в разрезе

фенхона, пинен, камфен, метилхавикол и анисовый альдегид. Семена богаты жирным маслом (до 18 %).

Применяют, подобно анису, как средство от кашля, как ветрогонное и как способствующее пищеварению. 1—2 чайные ложки измельченных плодов заваривают как чай одним стаканом кипятка; по охлаждении пьют по одной столовой ложке несколько раз в день.

Входит вместе с анисом в состав слабительного чая (№ 68), в успокоительные (№ 70, 71), ветрогонные чаи (№ 7, 8, 10), грудной (№ 21), желчегонный (№ 28). Из эфирного масла приготовляют «укропную воду», которую пьют по одной чайной ложке несколько раз в день.

Укроп пахучий

Дико это растение распространено в Малой Азии, Иране, Северной Индии и в Египте. Оно было известно еще древним народам и как лекарственное, и как пряное растение. Как пряное растение укроп распространился в культуре, а затем как одичавшее и сорное — почти по всей Западной Европе, в Южной Африке, в Северной, Центральной и Южной Америке. В СССР культивируется и дичает на Кавказе, в Средней Азии, на юге европейской части.

Укроп пахучий — *Anetum graveolens* L. принадлежит к семейству зонтичных — Umbelliferae. Это однолетнее растение. Стебель обычно одиночный, маловетвистый, до 100—150 см высотой. Листья трижды-, четыреждыперисто-рассеченные на нитевидные сегменты. Мелкие желтые цветки собраны в соцветия — сложные зонтики. Плод — вислоплодник, распадающийся на две односемянные части, крылатые по краю.

Все части растения содержат эфирное масло и имеют специфический запах. В траве его содержится до 1,5 %, в плодах — 2,8—4 %. Главная составная часть эфирного масла, обусловливающая запах растения,— карвон, которого в масле плодов найдено до 60 %, а в траве — до 16 %. Кроме карвона в состав масла входят диллапиол (30 %), фелландрен и другие вещества. В траве укропа находятся также флавоноиды: кверцетин, кемпферол, изорамнетин; фуранохромоны и кумарины, в плодах — жирное масло (до 20 %). Кроме того, плоды содержат фенолкарбоновые кислоты: феруловую, хлорогеновую и кофейную. В народной медицине порошок из плодов и их настойку употребляют как ветрогонное, отхаркивающее и мочегонное средство; отвар плодов — для усиления лактации у кормящих матерей, при бессоннице, как успокаивающее и при кашле, а также для улучшения пищеварения. Настой травы укропа применяют при гипертонии, особенно на начальных стадиях.

Эфирное укропное масло входит в состав комплексного препарата «Солутан», который производят в ЧССР. Применяют при бронхиальной астме и бронхитах.

Кориандр посевной (кишнец)

Листья кориандра (киндза) широко используют как пряность (на Кавказе), а плоды — в хлебобулочном и кондитерском поизводстве.

Кориандр посевной, или кишнец (рис. 130),— *Coriandrum sativum* L. из семейства зонтичных — Umbelliferae очень широко культивируют в черноземной полосе. Это однолетнее травянистое растение. Стебель вверху ветвистый, листья очередные, влагалищные. Прикорневые листья длинночерешковые, трехраздельные, нижние стеблевые листья короткочерешковые, верхние сидячие, перисто-раздельные, с линейными, слегка заостренными дольками. Цветки мелкие, розовые, соцветие — сложный зонтик. Краевые цветки каждого зонтика неправильные и более крупные. Цветет с июля по август, плоды созревают в августе — сентябре.

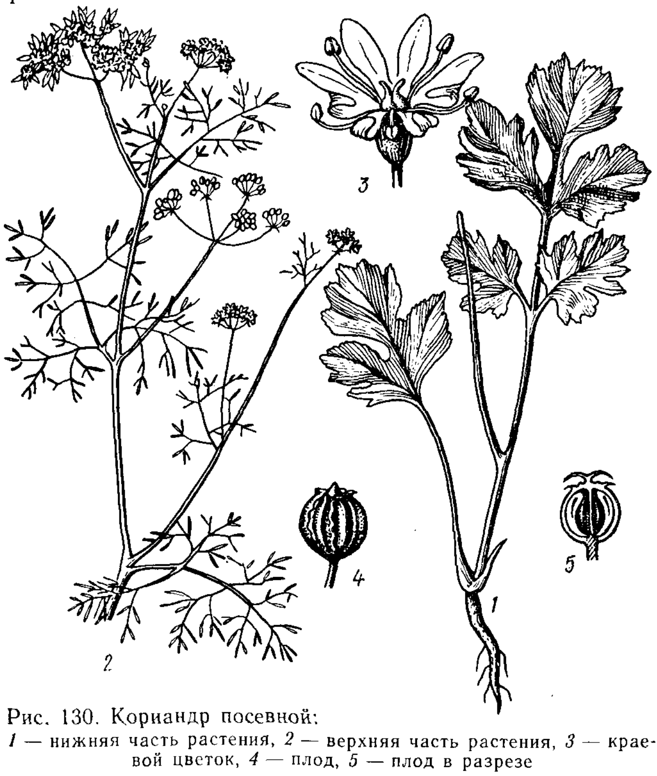


Рис. 130. Кориандр посевной:

1 — нижняя часть растения, *2* — верхняя часть растения, *3* — краевой цветок, *4* — плод, *5* — плод в разрезе

Все зеленые части растения, в том числе незрелые плоды, имеют неприятный запах. Но при созревании плодов, когда они делаются сухими и желтовато-серыми, они приобретают очень приятный аромат. Плоды — шаровидные вислоплодники, как и у других зонтичных, при надавливании распадаются на две односемянные части полулунной формы. В лупу или под микроскопом видно, что у зеленых незрелых плодов в каждом полуплодике на внутренней его стороне два крупных канальца, а на внешней выпуклой — многочисленные мелкие канальцы. У зрелых плодов только два крупных канальца на плоской внутренней стороне. На выпуклой же стороне канальцы исчезают, а на их месте образуется пласт толстых волокон.

В зрелых плодах кориандра содержится 0,5—1,4 % эфирного масла, состоящего из линалоола (50—80 %), терпинена, фелландрена, пинена, гераниола, борнеола и других терпенов. В семенах находится около 20 % жирного масла.

В медицине применяют только зрелые плоды, отчасти для улучшения вкуса и запаха лекарства, отчасти как пряное средство, усиливающее деятельность желудка. Плоды входят в состав разных сложных чаев: слабительного (№ 54), желчегонного (№ 26), противогеморройного (№ 56).

Эфирное масло кишнеца благодаря содержанию линалоола имеет большое значение в парфюмерии, как исходное сырье для синтеза различных душистых веществ.

Амми зубная

Плоды амми зубной под названием «келла» издавна применяют в народной медицине Египта при спазмах мочевых путей и почечных камнях. Европейская медицина заинтересовалась этим средством сравнительно недавно.

Растение культивируется на промышленных плантациях Украины. Амми зубная — *Ammi visnaga* L. принадлежит к семейству зонтичных — Umbelliferae. В настоящее время ботаники считают более правильным называть ее *Visnaga daucoides* Gaerth. Это двулетнее травянистое растение с ветвистым стеблем. Листья дважды-, триждыперисто-рассеченные на тонкие линейные цельнокрайние дольки. Соцветие — сложный зонтик на

длинном цветоносе. Зонтик имеет не совсем обычное строение: лучи его многочисленные, неодинаковые по длине, во время цветения распростертые, а при плодах — вверхстоящие, сжатые вместе, твердеющие; листочки обвертки и оберточек зонтика многочисленные, щетинковидные, острые. Цветки мелкие, белые; краевые — более крупные. Лепестки глубокодвухлопастные, с неодинаковыми по величине лопастями. Плоды — мелкие вислоплодники яйцевидной формы, ароматные и горькие. Цветет в июне — июле.

Плоды амми зубной содержат производные фурохромона (келлин, виснагин) и дигидропиранокумарины (виснадин и самидин), эфирное масло, жирное масло. Применяется келлин при бронхоспазме, стенокардии, спазме гладкой мускулатуры желудочно-кишечного тракта в виде таблеток и свечей.

В медицинской практике разрешен к применению препарат «Ависан», который содержит сумму веществ из плодов амми зубной и обладает спазмолитическим действием на гладкую мускулатуру мочеточников.

Другой препарат — «Интал» (кромолин натрия, хромогликат натрия), полученный в Англии ещё в 1965 г. из экстракта амми зубной, представляет специфическое средство при бронхиальной астме. Выпускается в Югославии в форме порошка, заключенного в капсулы, и назначается в виде ингаляций из специального карманного прибора.

Амми большая

Среди смуглого населения южных стран более часто, чем в северных, можно встретить людей с белыми пятнами на лице. Если эти пятна распространяются и на волосистую часть головы, то волосы в этом месте тоже становятся белыми. Это кожное заболевание называется витилиго или лейкодермия. Причина этого заболевания до сих пор неизвестна. До недавнего времени считалось, что в большинстве случаев лечение безрезультатно.

Для лечения этого заболевания в народной медицине Египта еще с XIII в. применяли плоды амми большой — *Ammi majus* L. из семейства зонтичных — Umbelliferae. Это однолетнее растение с белыми мелкими цветками, собранными в крупные, до 15 см в диаметре, соцветия — сложный зонтик. Прямой голый бороздча-

тый стебель достигает 100—140 см высоты. В верхней части он ветвится, но листья на стебле немногочисленные. Листовая пластинка дважды- и триждыперисторассеченная. Многочисленные плоды созревают в сентябре. Плод называется вислоплодником. Он мелкий, всего 2—3 мм длиной и до 1 мм шириной, распадается на две односемянные части.

Дико амми большая распространена в европейских районах Средиземноморья и в Северной Африке.

В СССР амми большая введена в культуру в Краснодарском крае. В плодах амми большой содержатся фурокумарины (до 0,5 %), и среди них бергаптен, изопимпинеллин, ксантотоксин, входящие в состав препарата «Аммифурин». Применяется для лечения витилиго и гнездной плешивости. Лечение осуществляется только под наблюдением врача. Одновременно проводится ультрафиолетовое облучение пораженных участков кожи.

Пажитник сенной

На земном шаре распространено 100 видов рода пажитник (*Trigonella*) из семейства бобовых (Fabaceae, или Leguminosae) и только один вид — пажитник сенной, или греческое сено,— *T. foenum graecum* L.— культурное растение, выведенное еще во времена Древней Греции и Рима. В диком виде пажитник сенной сохранился в горах Турции, Иране и Ираке, а культивируется в Южной и Средней Европе, в Индии, Китае, в Южной Африке и Эфиопии, в Америке. Возделывается как кормовое, пищевое и лекарственное растение. В СССР, где дико произрастают еще 25 видов пажитника, это растение культивируется на небольших площадях в Армении, Азербайджане и Средней Азии как кормовое и как зеленое удобрение.

Пажитник сенной — однолетнее травянистое растение со слаборазвитой корневой системой. Надземная часть состоит из нескольких прямых или приподнимающихся слабоветвистых стеблей высотой 35—40, реже до 70 см. Листья сложные, тройчатые, на черешках, с яйцевидными или яйцевидно-продолговатыми листочками до 4 см длины, в верхней части по краю зубчатые, сверху темно-зеленые, снизу серо-зеленые. Цветки сидячие, по 1—2 в пазухах верхних листьев, с трубчатой чашечкой и желтовато-белым венчиком, к основанию слегка фиолетовым. Плоды — относительно крупные бобы, до 6—

10 см длиной, линейные, слегка изогнутые или прямые, с крупными желтоватыми семенами до 5 мм длины, по 10—20 штук в каждом бобе. У недозрелых семян кожура блестящая, а у зрелых становится матовой. Цветет в июне — июле.

Пажитник сенной издавна применяется в медицине и ветеринарии. Семена используются в гомеопатии, а также в некоторых традиционных системах медицины.

Семена пажитника употребляются при заболеваниях легких, при простуде, кашле, как обволакивающее при желудочных болезнях, как возбуждающее аппетит, а также при пеллагре (авитаминоз PP), при заболеваниях селезенки. В народной медицине семена применяются как ветрогонное и тонизирующее средство. Наружно измельченными семенами в виде припарок и компрессов лечат кожные заболевания (экземы, фурункулы, гнойные раны, нарывы). Порошок семян обладает инсектицидными свойствами и применяется против моли, вшей и как противоглистное средство. Как пищевое растение пажитник возделывается во многих странах Африки, Азии и Южной Америки. Все части пажитника имеют сильный специфический запах, обусловленный присутствием кумарина. В связи с этим в виде сухой травы, измельченной в порошок, применяется при производстве «зеленого» сыра как наполнитель, что придает ему своеобразный аромат и окраску, а также повышает его питательность и усвояемость.

Семена пажитника сенного содержат около 6 % жирного масла, слизи до 30 %, в небольшом количестве эфирное масло — 0,3 %, акалоид тригонеллин — 0,3 %, никотиновую кислоту (витамин PP) — 3,5—18 мг %, рутин, а также стероидные сапонины и фитостерины. Установлено, что неядовитый алкалоид тригонеллин является метилбетаинином никотиновой кислоты и близок к ареколину, который употребляется как глистогонное средство.

В последние годы стероидными сапонинами пажитника заинтересовались как источником растительного сырья для синтеза кортикостероидных препаратов. Установлено, что в семенах пажитника содержится сумма стероидов (до 1,27—2,2 %). Из них выделены диосгенин, ямогенин, гитогенин, тигогенин и гликозиды диосцин и ямосцин, из фитостеринов — β-ситостерин (0,16—0,28 %). Установлено также, что содержание стероидов довольно заметно колеблется в зависимости

от географического происхождения. Эти колебания наблюдаются и при культивировании разных популяций пажитника в тех или иных географических зонах.

Семена пажитника входят в состав комплексного препарата «Фитолизин», выпускаемого в Польше и разрешенного к применению в СССР для лечения заболеваний мочевых путей (см. петрушка кудрявая, с. 478).

ПИЩЕВЫЕ РАСТЕНИЯ

Кукуруза обыкновенная

Кукуруза — не только ценнейшая продовольственная культура, но и лекарственное растение. Кукурузные рыльца применяют при болезнях печени, кукурузный крахмал — в виде присыпки и в мазях, кукурузное масло — для профилактики атеросклероза.

Кукуруза была завезена в Европу из Америки. Это древнейшая хлебная культура индейцев Перу, Боливии и Мексики. Колумб впервые в конце XV в. завез зерна в Испанию, где ее начали разводить в садах как диковину. Но вскоре испанцы оценили питательные свойства маиса и взяли его в культуру. Португальцы же завезли зерна в Индию, а затем на о. Яву и в Китай. Культура кукурузы быстро распространилась в Азии, проникла в Иран и Малую Азию. В Россию кукуруза попала через Крым.

Кукуруза обыкновенная, маис — *Zea mays* L. принадлежит к семейству злаковых — Gramineae. Это высокий (1—3 м) однолетний злак. Стебель толстый, сплошной, с широколинейными листьями. Тычиночные цветки расположены в верхушечных метельчатых соцветиях, пестичные — в толстых початках, сидящих ниже тычиночных соцветий, на стебле, в пазухах листьев. Початки крупные, с толстым стержнем, снабженные тонкой бумагообразной оберткой, состоящей из нескольких широких листовых влагалищ. Пестичные цветки несут длинные свисающие столбики, которые срывают при созревании початков. Зерновки содержат в эндосперме крахмал, а в крупном зародыше — жирное масло. Нитевидные столбики (длиной около 20 см), несущие на верхушке короткое двураздельное рыльце, в медицине называют кукурузными рыльцами. После высушивания сырье имеет вид перепутанных плоских

длинных нитей желтовато-бурого или золотисто-буроватого цвета.

Кукурузные рыльца содержат витамин К, аскорбиновую и пантотеновую кислоты, сапонины, фитостерины, каротиноиды, смолистые вещества, жирное и эфирное масла, инозит.

Кукурузные рыльца используются в научной медицине.

Применяют внутрь в форме экстракта, порошков, таблеток и чаев, в качестве средства, ускоряющего свертывание крови и обладающего желчегонным действием. Кровоостанавливающее действие объясняется высоким содержанием витамина К. 10 г кукурузных рылец заваривают как чай одним стаканом кипятка и пьют настой по одной столовой ложке через каждые 3 ч.

Кукурузное масло — превосходное пищевое жирное масло, полезно для профилактики и лечения атеросклероза, так как снижает уровень холестерина в крови.

Крахмальные зерна кукурузы крупнее рисовых, поэтому для присыпок и мазей предпочтительнее рисовый крахмал.

Лен обыкновенный

Лен обыкновенный — *Linum usitatissimum* L. из семейства льновых — Linaceae — широко культивируют в средней полосе и на севере европейской части СССР и в Сибири. Разводят его на волокно и ради семян, дающих жирное льняное масло, применяемое в пищу и для приготовления масляных красок. Но семена имеют и лекарственное значение.

Льняное семя дает с водой густую слизь, которую применяют внутрь как легкое слабительное и как обволакивающее при раздражении кишечника и при язве желудка. Слизь приготовляют следующим образом: одну столовую ложку цельного льняного семени взбалтывают в горячей воде (два стакана) в течение 10 мин в толстостенной бутыли, после чего процеживают через марлю. Слизь находится в самом наружном слое семени, который сейчас же разбухает при обливании водой.

Наружно для припарок на нарывы употребляют порошок «льняная мука», который насыпают в два полотняных мешочка; мешочки поочередно опускают в кипяток и прикладывают горячими к больному месту. Входит в состав мягчительного сбора (№ 48).

В медицине применяется препарат «Линетол», который получают из льняного масла, содержащего 9—11 % ненасыщенных жирных кислот.

Для лечения ожогов и лучевых поражений кожи линетол применяют наружно, смазывая пораженную поверхность.

Горчица сарапетская

Семена горчицы в сухом виде ничем не пахнут, но стоит их потолочь в тепловатой воде, как вскоре ощущается резкий запах. Если сухие горчичники, купленные в аптеке и тоже лишенные запаха, смочить водой и приложить к телу, то вскоре чувствуется не только горчичный запах, но и обжигающее кожу действие. При жевании сухих семян горчицы они сначала кажутся безвкусными, но вскоре чувствуется все усиливающийся жгучий вкус.

Как же объяснить эти свойства горчицы?

В ней находится гликозид синигрин, представляющий собой диэфир аллилизотиоцианата с бисульфатом калия и глюкозой. Содержащийся также в семенах фермент миросульфатаза в присутствии воды и при 50—60 °С отщепляет от синигрина бисульфат калия, а затем другой фермент — тиоглюкозидаза — расщепляет гликозидную связь, и образуются глюкоза и аллилизотиоцианат. Так же проходит расщепление и некоторых других гликозидов, в результате чего образуется так называемое горчичное эфирное масло, в состав которого входят изотиоцианаты. Кроме того, такое масло получают после гидролиза синигрина в жмыхе перегонкой с водяным паром. При перегонке отгоняется эфирное масло в виде жидкости желтоватого цвета с чрезвычайно резким запахом; летучие пары его сильно раздражают слизистые оболочки глаз, носа и полости рта, вызывая слезотечение и воспаление, на коже от масла вздуваются пузыри и даже образуются язвы.

Масло ядовито и опасно и поэтому в чистом виде его не применяют. Употребляют его 2 %-ный спиртовой раствор (горчичный спирт) для растирания при ревматизме, готовые горчичники или порошок горчицы, замешанный с водой. Но ферменты — соединения нестойкие, и горячая воды с температурой выше 60 °С разрушает их. Поэтому если горчичники положить в кипя-

ток, они никакого действия не окажут: без фермента гликозид не расщепится.

В семенах растений непременно откладываются запасные вещества, обеспечивающие питание прорастающего зародыша до появления зеленых листьев. В качестве питательных веществ в семенах накапливается или крахмал, или жирное масло. Семена горчицы содержат до 25—35 % жирного масла, которое получают прессованием. Синигрин же остается в жмыхе, поэтому горчичники делают из жмыха. Если же горчичники сделать из необезжиренной горчицы, то жирное масло ее будет препятствовать раздражающему действию эфирного горчичного масла и лечебный эффект будет слабым. Горчичники приготовляют путем смазывания листков бумаги каучуковым клеем и обсыпания горчичным порошком, который придавливают, пропуская через вальцы. Действие горчичников объясняется тем, что раздражение кожи вызывает прилив крови к данной области тела, оказывая лечебный эффект.

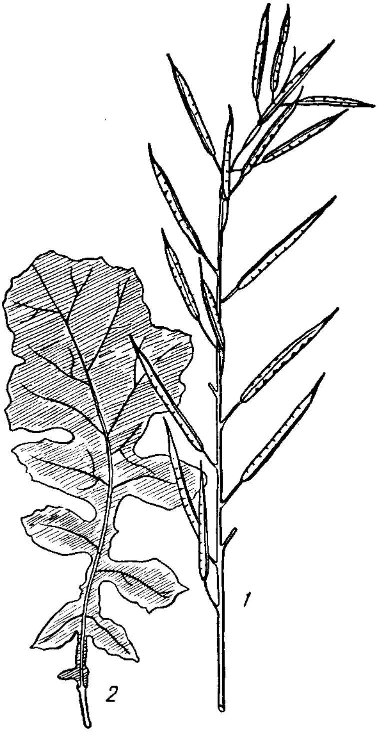


Рис. 131. Горчица сарептская: 1 — плоды, 2 — лист

Из порошка горчицы делают также ванны: 200 г горчицы на ванну для взрослых и 20—150 г для детей. Горчичные ванны возбуждают кровообращение, углубляют дыхание, облегчают отхаркивание мокроты. Иногда делают ножные ванны.

Семена горчицы или столовую горчицу применяют внутрь как аппетитное, раздражающее средство, способствующее выделению желудочного сока и лучшему перевариванию пищи. Входит в состав желудочного сбора (№ 37). Противопоказано при воспалении почек и туберкулезе легких. Летучие пары горчицы обла-

дают антибактериальным, фитонцидным действием: на этом основании ее широко применяют в настоящее время в пищевой промышленности для хранения портящихся продуктов.

Горчицу разводят на полях в степной зоне. Лучшей считается горчица сарептская (рис. 131) — *Brassica juncea* (L.) Czern. из семейства крестоцветных — Cruciferae.

Стручковый (красный) перец

Это растение дико произрастает в Мексике. Во время второго путешествия Колумба в 1493 г. испанцы завезли перец в Европу, переняв у индейцев обычай употреблять его как пряность. В 1542 г. перец под названием «испанского» появился в других странах Европы. В 1564 г. в Испании были уже плантации перца, культура которого стала быстро развиваться.

С XIV в. перец продается в аптеках Европы как лекарственное средство. Постепенно культура его продвинулась в Россию. В XIX в. уже были заложены промышленные плантации в Астрахани. В настоящее время в СССР перец культивируют главным образом на юге Украины, Северном Кавказе и в Узбекистане. На своей родине растение имеет форму кустарника, но в Европе его разводят как однолетник. Растение называется перец однолетний — *Capsicum annuum* L. и принадлежит к семейству пасленовых — Solanaceae.

Выведено несколько сортов красного перца, отличающихся формой и окраской плода, а также жгучестью. Они бывают темно-красные, красные, желто-красные и желтые; по вкусу — жгучие, среднежгучие и сладкие. Для медицинских целей используют только крупные красные жгучие сорта.

Вкус сушеных плодов сильно жгучий, запаха нет. Пыль и порошок вызывают сильное раздражение слизистых оболочек и сильное чихание. После работ с перцем необходимо основательно мыть руки и не дотрагиваться ими до глаз. Особую предосторожность надлежит соблюдать при толчении и измельчении плодов перца, при этом необходимо завязать глаза, нос и рот марлей.

Раздражающими свойствами и жгучим вкусом обладает алкалоид капсаицин, найденный в плодах в количестве около 0,2 %, главным образом в семяносцах.

Капсаицин растворим в спирте, и жгучий вкус ощутим даже в разведении 1:10 000 000.

Кроме капсаицина в плодах содержатся эфирное масло (до 1,5 %), жирное масло (до 10 %), каротиноиды, аскорбиновая кислота (до 200 мг%).

Употребляют перец наружно при ревматизме в виде спиртовой настойки, мази или сложноперцового линимента, перцового пластыря и в других сложных препаратах в качестве раздражающего кожу и отвлекающего средства. Мазь, приготовленная из порошка перца, служит для лечения обмороженных частей тела. Внутрь принимают спиртовую настойку по 10—20 капель 2—3 раза в день перед едой как средство, вызывающее аппетит и улучшающее отделение желудочного сока, а также при желудочно-кишечных расстройствах, так как перец обладает бактерицидным действием. Широко применяется в пищевой промышленности как пряность.

Чеснок и лук

Чеснок (*Allium sativum* L.) и лук (*A. cepa* L.) из семейства лилейных — Liliaceae с древнейших времен известны у разных народов, особенно на востоке, как лечебное средство. Лук издавна применяют как внутрь — при желудочных и сердечных заболеваниях, так и наружно — на язвы и чирьи. Но наиболее любопытен давно существовавший обычай носить чеснок на шее на ниточке для предохранения от инфекционных заболеваний. Оказывается, этот обычай имеет рациональную основу.

Согласно теории Б. П. Токина растения в борьбе за существование выработали химические вещества для защиты от болезнетворных микроорганизмов. Эти защитные вещества Б. П. Токин назвал фитонцидами, их называют иногда антибиотиками высших растений. Он установил, что многие растения выделяют летучие фитонциды, действующие на бактерии. Антибактериальной активностью обладают и соки растений, убивая микроорганизмы при непосредственном соприкосновении. По образному выражению ботаника Б. М. Козо-Полянского, летучие фракции представляют собой первую линию обороны растений от врагов, а тканевые соки — вторую. Взаимодействие между растениями широко наблюдается в природной обстановке: в растительных

сообществах одни виды растений уживаются рядом, другие избегают друг друга. Причиной такого расселения, помимо условий внешней среды, возможно, являются химические вещества, выделяемые как надземной, так и подземной частями растений.

Человек издавна использовал фитонцидные свойства растений для лечебных целей и в старинных средствах народной медицины довольно много фитонцидных растений. Фитонцидными называют растения, убивающие не только бактерии, но также грибы и простейшие микроорганизмы животного происхождения. Такими свойствами обладают лук и чеснок. Именно у этих объектов Б. П. Токин впервые обнаружил летучие фитонциды.

Если растертую кашицу лука или чеснока поместить под стеклянный колпак и рядом с ней под тот же колпак поставить чашку с культурой бактерий, инфузорий или болезнетворных грибов, то через некоторое время все микроорганизмы погибнут. После тщательных опытов был предложен способ лечения гнойных ран и язв парами лука и чеснока. Спиртовая вытяжка из репчатого лука применяется как бактерицидное средство, при атонии кишечника, поносах, а также для лечения атеросклероза. В тех же случаях назначают и настойку чеснока. Чеснок обладает противоглистным свойством. При изучении химических веществ чеснока было установлено, что луковицы его содержат до 0,3 % аллиина (который под действием фермента аллиинлиазы превращается в аллицин), эфирное масло, фитостерины, аскорбиновую кислоту. Аллицин обладает очень сильным бактерицидным действием.

Лук имеет в своем составе близкие вещества, но действует несколько слабее чеснока.

Густой экстракт из чеснока входит в состав препарата «Аллохол» вместе с экстрактом крапивы и желчи, выпускается в таблетках, покрытых оболочкой, и назначается для лечения болезней печени: гепатитов, холециститов, холангитов, а также при привычном запоре, связанном с вялостью кишечника.

Тыквы

Тыквенное семя широко известно в народе как противоглистное средство.

Тыква обыкновенная — *Cucurbita pepo* L. и тыква

крупная — *C. maxima* Duch. из семейства тыквенных — Cucurbitaceae — однолетние, широко культивируемые на бахчах и в огородах растения, дающие многочисленные сорта, расы и формы. Наиболее эффективное противоглистное действие оказывают семена тыквы сорта Голозерная. Семена вынимают из вполне зрелых плодов тыквы, очищают от остатков приставшей к ним мякоти и высушивают воздушной сушкой; нагревание не допускается. Хранить семена можно не больше года. При использовании их очищают от плотной кожуры, но сохраняют внутреннюю серо-зеленоватую тонкую кожицу.

Химический состав семян в отношении действующих веществ изучен недостаточно, но фармакологические и клинические испытания подтверждают данные народной медицины о действии семян тыквы против ленточных глистов.

Применяют очищенные от хрупкой кожуры семена в виде эмульсии или толченые в виде кашицы с сахаром или медом. Доза для взрослых — 300 г, для детей в возрасте от 3 до 4 лет — 75 г, от 5 до 7 лет — 100 г, от 10 до 12 лет — 150 г. Принимают натощак всю порцию в течение часа. Через 3—4 ч дают слабительное и затем через полчаса ставят клизму.

Кроме того, доказано сильное мочегонное действие вареной мякоти тыквы, которую едят 1—2 раза в день в виде тыквенной каши при отеках.

Капуста огородная

Возможно, не всякий знает, что привычное овощное растение, которое мы употребляем в пищу почти ежедневно, является ценным лекарственным растением, применяемым в научной медицине.

В народной медицине разных стран капуста издавна используется при различных заболеваниях. Самое распространенное и простое применение имеют свежие листья, которые прикладывают к гнойным ранам и язвам, к опухолям и нарывам (как нарывное средство), они используются также при воспалениях кожи и как ранозаживляющее средство при ожогах. Сок из листьев полезен при туберкулезе (в смеси с медом), при болезнях печени, при запорах, водянке, зубной боли, при гастритах и язве желудка. Отвар семян употребляют при подагре, болях в суставах, как противоглистное и мочегонное средство.

История использования и введения в культуру капусты началась с древнейших времен. Еще у римлян она считалась не только пищевым, но и лекарственным растением.

Капуста огородная — *Brassica oleracea* L. из семейства крестоцветных — Cruciferae — основное овощное растение во многих странах мира, особенно умеренного пояса. Произошла она от дикорастущего вида в результате многовековой селекции. Дикорастущая капуста и в настоящее время распространена в Средиземноморье и на Атлантическом побережье Европы и Англии.

Огородная капуста — двулетнее растение, которое в первый год выращивания имеет укороченные междоузлия и сидячие мясистые листья, плотно прикрывающие друг друга и образующие плотный кочан. На второй год междоузлия вытягиваются, стебель достигает 1—2 м высоты, сильно ветвится в верхней части и на концах формируются соцветия — кисти с многочисленными цветками желтого цвета. Плод — стручок. Существует много разновидностей и сортов.

Пищевое значение и польза капусты обусловливаются ее химическим составом. Листья содержат углеводы, различные витамины: C, P, B_1, B_2, B_6, K, D, каротин, ферменты, минеральные соли, органические серосодержащие соединения, бактерицидное вещество — лизоцим и др. Обнаруженная в капусте тартроновая кислота предотвращает ожирение. В свежих листьях капусты найдены тиогликозиды: гликобрассидин, неогликобрассидин, содержащие серу.

В медицинскую практику капуста была введена после того, как были открыты ее противоязвенные свойства. Одновременно была подтверждена целесообразность и некоторых других народных применений капусты, например при гастритах, болезнях печени, а также при язвенных и спастических воспалениях толстой кишки.

Лечение проводят свежим соком листьев капусты, ежедневно принимая 1—3 стаканов. Готовить сок про запас более чем на 1—2 дня не рекомендуется. Так же можно лечить и гастриты с пониженной кислотностью желудочного сока.

Пастернак посевной

В некоторых районах нашей страны пастернак — обычная приправа ко многим кушаньям, а в других районах его совсем не знают. Более широко он известен на юге СССР, особенно на Кавказе.

В культуре пастернак известен давно, и до появления в Европе картофеля имел бо́льшее пищевое значение. Имеются как пищевые, так и кормовые сорта.

Пастернак посевной — *Pastinaca sativa* L. из семейства зонтичные — Umbelliferae — культурное растение (в диком виде неизвестен), полученное многовековой селекцией от широко распространенного дикого пастернака, растущего на открытых склонах, на выгонах, у дорог по всей европейской части СССР, в Западной Сибири, на Кавказе, а также в Западной Европе, и как заносное — в Северной и Южной Америке, Австралии и Новой Зеландии.

Пастернак посевной отличается от своего дикого родственника толстым и сладким корнем. Листья у пастернака крупные, до 20 см длиной, перистосложные, на длинных (5—10 см) черешках. Цветки желтые, собраны в сложный зонтик. Плоды — желтовато-бурые вислоплодники, при созревании распадаются на две односемянные части. Цветет в июне — июле.

При химическом изучении было выяснено, что во всех частях растения содержится эфирное масло; больше всего его в сухих плодах — 1,5—3,6 %, в свежих только 0,4—0,6, в стеблях — 0,3, а в корнях — 1,35 %. В состав эфирного масла входят эфиры гептиловой и гексиловой кислот и октилбутиловый эфир масляной кислоты, имеющий приятный запах.

В Харьковском научно-исследовательском химико-фармацевтическом институте в плодах пастернака обнаружены флавоноидные гликозиды (гиперин, рутин, пастернозид), фурокумарины — до 2—2,6 % и кумарин остхол. Из суммы фурокумаринов выделено шесть: императорин, бергаптен, изопимпинеллин, сфондин, ксантотоксин, ксантотоксол. Фурокумарины пастернака оказались фармакологически активными веществами. Одни из них обладают сильно выраженными спазмолитическими свойствами и фотосенсибилизирующей активностью, т. е. повышают чувствительность кожи к солнечному свету.

В результате исследования были предложены и раз-

решены к применению в медицинской практике два препарата: «Бероксан» и «Пастинацин». Бероксан представляет природную смесь двух фурокумаринов: бергаптена и ксантотоксина и применяется для лечения витилиго, или лейкодермии, и круговой плешивости (см. амми большая). Пастинацин — сумма фурокумаринов, спазмолитическое средство для лечения больных с хронической коронарной недостаточностью, для предупреждения приступов стенокардии, при спастических явлениях, почечных и желудочно-кишечных заболеваниях.

Петрушка кудрявая

Это пряно-пищевое растение, широко известное еще со времен Древней Греции, обладает лекарственными свойствами и издавна применялось в народной медицине. До сих пор дико произрастает в восточном Средиземноморье, но еще в древности введено в культуру и возделывается как огородное почти по всей Западной Европе, кроме Крайнего Севера, в Африке, Америке, Австралии и во многих странах Азии. Очень часто дичает и встречается на сорных местах.

Петрушка кудрявая — *Petroselinum crispum* (Mill.) Nym. из семейства сельдерейных (зонтичные) — Apiaceae (Umbelliferae) — двулетнее травянистое растение. В первый год жизни образует сильно утолщенный веретенообразный корень и розетку прикорневых листьев, на второй год вырастает высокий (до 100 см) цветоносный стебель и после созревания плодов растение погибает. Прикорневые и нижние стеблевые листья сложные, дважды-, триждыперистые, на длинных черешках, темно-зеленые, сверху блестящие, а верхние стеблевые листья тройчатые. Цветки белые, собраны в соцветия — сложные зонтики. Плоды серовато-бурые, широкояйцевидные, состоят из двух полуплодиков. Цветет в июне — июле, плодоносит в июле — сентябре. В культуру введено множество сортов, но все они подразделяются на листовые и корневые. У листовых сортов в пищу используются листья, у корневых — корнеплод, но независимо от сорта у петрушки съедобно все растение: корень, листья и семена как в свежем, так и в сушеном виде.

Применение петрушки как пряно-вкусового растения обусловливается содержанием эфирного масла во всех частях растения. Больше всего его в плодах (2,7 %,

иногда и до 6 %). В корнях его немного, всего 0,5 %, а в траве еще меньше — 0,02—0,08 %. Главная составная часть эфирного масла — опиол, которого в масле 50 %. В плодах также содержится эфирное масло до 22 % и флавоноиды. В листьях кроме эфирного масла обнаружены флавоноиды: лютеолин и апигенин, витамин С и провитамин А. В цветках найдены флавоноиды кверцетин и кемпферол, в корнях — апигенин.

В народной медицине петрушку издавна применяли для лечения многих заболеваний. Использовались плоды, корнеплоды и трава. В качестве мочегонного употребляли настой измельченных плодов (из расчета: четыре чайные ложки на стакан горячей воды, кипятят 15 мин и после охлаждения процеживают, пьют по столовой ложке 4—6 раз в день). Назначают при отеках сердечного происхождения, при водянке, камнях в почках и мочевом пузыре. Семена петрушки используют также как потогонное и ветрогонное средство при метеоризме, при нарушениях менструального цикла и маточных кровотечениях, а также при камнях в печени и воспалении предстательной железы (простатите). При расстройствах пищеварения наряду с плодами используют корни и траву петрушки, которые повышают аппетит и усиливают секрецию пищеварительных желез. Употребляют в виде настоя (20 г измельченного сырья на стакан кипятка) и пьют по трети стакана до еды три раза в день. Сок из свежей травы петрушки используется как противолихорадочное средство.

Сельдерей пахучий

Древние египтяне, греки и римляне уже культивировали это растение как овощ, чаще употребляемый как острая приправа к различным блюдам. Родиной сельдерея считается Средиземноморье, но дикий предок, от которого селекцией и были получены современные сорта, распространен гораздо шире. Его ареал занимает всю Европу, Северную и Южную Африку, а в Азии охватывает территорию от Передней Азии до Индии. В Северной и Южной Америке, Австралии, а также в Новой Зеландии широко разводится и дичает.

В СССР распространен в юго-западных районах европейской части, в Крыму, на Кавказе, в Средней Азии. Растет по морским побережьям, на солонцеватых местах, по влажным и болотистым лугам, по берегам рек, среди сорных растений.

Сельдерей пахучий — *Apium graveolens* L. (семейство зонтичных — Umbelliferae) в дикорастущем виде представляет двулетнее травянистое растение (в культуре сельдерей обычно однолетник), имеет веретенообразный корень, на втором году древеснеющий. Прямые бороздчатые стебли сильно ветвистые, часто полые, достигают 1—1,5 м высоты. Листья блестящие, темно-зеленые, дваждытройчатые, с зубчатонадрезанными сегментами. Цветки мелкие, белые, собраны в сложные зонтики. Плоды — мелкие округлые вислоплодники. Цветет в июле — августе, плоды созревают в сентябре.

Культурные сорта отличаются мясистыми корнями разнообразной формы,— от круглой до трапециевидной.

Лечебное применение имеют как корни, так и трава. В листьях содержится эфирное масло (около 0,1 %), флавоновый гликозид апигенин, витамин С (до 117—427 мг%), каротин, фурокумарины. Корень тоже содержит эфирное масло и фурокумарины, а также аспарагин, холин, маннит, слизи, крахмал. В плодах эфирного масла еще больше — до 2—3 %.

Корни сельдерея применяются как болеутоляющее, мочегонное и возбуждающее аппетит средство. Настой корней употребляется при болезнях почек, подагре, различных дерматитах, крапивнице и других болезнях. В народной медицине Азербайджана сок из травы используют как мочегонное и при мочекаменной болезни.

СУБТРОПИКИ

ДЕРЕВЬЯ И КУСТАРНИКИ

Миндаль обыкновенный

Миндаль обыкновенный (рис. 132) — *Amygdalus communis* L. из семейства розоцветных — Rosaceae — невысокое плодовое деревце с опадающими листьями. Цветки одиночные, правильные, пятилепестные, розовые или белые, с многочисленными тычинками. Плод — костянка с тонкой кожистой зеленой опушенной несъедобной наружной частью околоплодника и крупной косточкой. Косточка деревянистая, с многочисленными точечными углублениями, в зависимости от культивируемого сорта твердая или хрупкая, заключающая одно семя. Цветет ранней весной до появления листьев.

Миндаль обыкновенный встречается в двух разно-

видностях — сладкий и горький, одинаковых по внешним признакам, но резко отличающихся по химическому составу и вкусу семян. Горький миндаль ядовит, дети могут отравиться 5—10 семенами. Горькоминдальные деревья дико растут в горах Копетдага (Туркмения), в западном Тянь-Шане, в южной Армении.

Собирают горький и сладкий миндаль с культурных деревьев. Культура миндаля существует в Средней Азии, на Кавказе, в Крыму. Уже в древности миндаль возделывали в средиземноморских странах. Зрелые плоды очищают от зеленого наружного слоя околоплодника и скорлупы — косточки. Для пищевых целей используют и неочищенный миндаль с тонкими хрупкими косточками.

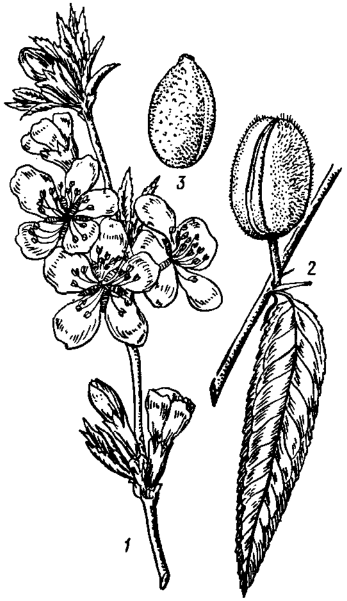


Рис. 132. Миндаль обыкновенный:
1 — ветка с цветками, *2* — ветка с листом и зрелым плодом, *3* — косточка

Оба сорта миндаля содержат 50—60 % жирного масла; горький миндаль, кроме того, 2,5—3,5 % гликозида амигдалина, отщепляющего под влиянием фермента эмульсина глюкозу, синильную кислоту и бензойный альдегид с горькоминдальным запахом.

Из семян сладкого миндаля приготовляют семенную миндальную эмульсию — так называемое миндальное молоко. Из семян обоих разновидностей путем холодного прессования получают жирное масло для лечебных целей, из которого производят миндальную эмульсию — легкое слабительное для детей.

Масло считается лучшим растворителем камфоры для подкожного впрыскивания. Миндальное масло разрешено заменять персиковым. К косточковым маслам относятся жирные невысыхающие масла из косточек персика, абрикоса, сливы и алычи, имеющие одинаковый химический состав с преобладанием олеиновой кислоты.

Инжир

Дикорастущий в СССР инжир (смоковница обыкновенная) — *Ficus carica* L. (семейство тутовых — Moraceae) и сотни его культурных сортов дают тот продукт, который называют инжиром, винной ягодой, фигой, смоквой.

Дикий инжир представляет собой низкий кустарник, иногда стелющийся, реже невысокое деревце с крупными цельными или трех-, пятилопастными кожистыми листьями. Распространен в Закавказье, Южном Крыму, Средней Азии (в Копетдаге и западном Памиро-Алае), а за пределами СССР — в Средиземноморье, в Малой Азии, Иране и до северо-западной Индии. Растет обычно на сухих склонах, на известняках, среди скал, на стенах разрушающихся каменных строений. Еще шире инжир распространен в культуре почти во всех субтропических и тропических странах, особенно в странах Средиземноморья. Известно свыше 600 сортов инжира. Культура его древняя, известна около 4000 лет. Инжир легко дичает, поэтому в Малой Азии, Иране, а в СССР в Закавказье и Средней Азии трудно отличить одичавший инжир от его диких сородичей [1]. В культуре это обычно довольно крупное дерево.

Инжир имеет интересную биологическую особенность: неосведомленному человеку трудно найти на нем цветки. Дело в том, что инжир имеет уникальный тип соцветия, которому дано специальное название — сикониум. Внешне соцветие округлогрушевидное, с отверстием наверху. Внутри, в полости соцветия, по стенкам находятся мелкие цветки. Для оплодотворения этих цветков у инжира существуют сложные приспособления. Единственными опылителями инжира служат маленькие осы — бластофаги. Весь цикл их развития неразрывно связан с инжиром. Это яркий пример симбиоза, т. е. взаимовыгодного сожительства растения и насекомого. Поэтому как у растения, так и у насекомого в процессе эволюции выработались сложные взаимные приспособления. У инжира образуются две формы соцветий. У мужских соцветий тычиночные цветки расположены во множестве в верхней части сикониума, у вхо-

[1] Инжир занесен в Красную книгу СССР (1984) и в Красную книгу РСФСР (1988). Дикорастущий инжир встречается довольно редко и сохранение его необходимо с целью дальнейшей селекции.

да в соцветие, и образуют много пыльцы. В нижней части этих соцветий находятся бесплодные пестичные цветки с короткими столбиками. Они имеют специальное назначение: в них бластофаги откладывают яички, и вылупившиеся личинки питаются за счет завязей. В женских соцветиях находятся только плодущие пестичные цветки с длинными столбиками. Насекомые, выросшие в бесплодных завязях, при выходе из мужских соцветий обсыпаются пыльцой и переносят ее на женские плодущие соцветия. Из оплодотворенных завязей образуются многочисленные плоды — мелкие орешки. А то, что называют плодами или ягодами инжира,— это сочные мясистые соплодия, развившиеся из соцветий.

В свежих соплодиях инжира содержится до 20 % сахаров (в сухих — до 60 %).

Соплодия инжира и сгущенный сок соплодий используются при сердечно-сосудистых заболеваниях, при малокровии и упадке сил. Соплодия инжира обладают также отхаркивающим и смягчающим действием. В Средней Азии их варят с молоком и употребляют при кашле, коклюше, а также как мягчительное при болях в груди, горле и при простуде. Наружно отвар соплодий употребляют при флюсе.

Настой листьев инжира помогает при бронхиальной астме и при заболеваниях почек. Водный отвар из листьев молодых ветвей употребляют как противоглистное средство, а свежие листья инжира прикладывают к фурункулам. В народной медицине Армении настойку листьев на водке пьют при малярии.

В соплодиях инжира кроме сахаров найдены фурокумарины (в зеленых) и антоциановые гликозиды (в зрелых): самбуцицианин и самбуцицианид, обнаружены витамины B_1, B_2, B_6, C, PP, пантотеновая и фолиевая кислоты, каротин (провитамин A).

Кора ствола содержит гликозиды (до 3,06 %) и сапонины, фурокумарины а также смолы (до 1,2 %). Млечный сок включает до 12 % каучука, 1,5 % смол, камедь. В листьях обнаружены фурокумарины (в сухих — до 2 %), смолистые вещества (до 4 %), органические кислоты, рутин (0,1 %) и витамин C (до 300 мг%).

В детской лечебной практике сироп из плодов инжира применяется как мягкое слабительное.

В медицинской практике разрешен к применению

препарат «Псоберан» из листьев инжира. Псоберан содержит смесь фурокумаринов и обладает фотосенсибилизирующей способностью (повышает чувствительность кожи к ультрафиолетовым лучам), усиливая пигментообразование в коже. Назначается для лечения заболеваний кожи — витилиго и гнездной плешивости. Выпускают в таблетках и в виде спиртового раствора.

В медицине применяют препараты «Регулакс» и «Кафиол», улучшающие перистальтику кишечника у лиц пожилого и старческого возраста, страдающих запорами на этой почве. Комбинированный препарат «Регулакс» производится в ГДР в виде фруктовых кубиков по 8,4 г, содержащих мякоть плодов инжира, листья и плоды сенны, вазелиновое масло. Отечественный комплексный препарат «Кафиол» выпускается в виде брикетов темно-бурого цвета со своеобразным фруктовым запахом и вкусом. Содержит также мякоть плодов инжира и сливы, листья и плоды сенны и вазелиновое масло. Обладает слабительным действием и назначается внутрь при запорах, особенно упорных, по 1—2 брикета на ночь, причем брикеты разжевывают и запивают небольшим количеством воды.

Хурма

Хурма кавказская, или обыкновенная,— *Diospyros lotus* L. принадлежит к семейству эбеновых — Ebenaceae.

Хурма кавказская представляет собой дерево, иногда очень крупное, со стволом до 50—80 см в диаметре и до 40 м высоты, но в настоящее время такие деревья встречаются редко. Это листопадное двудомное дерево с простыми продолговато-яйцевидными листьями, имеющими сверху темно-зеленый цвет. Цветки мелкие, желтовато-красные, одиночные или расположены по 2—3 в пазухах листьев. Чашечка четырех-, пятилопастная, распростертая, при плодах разрастается. Плоды — мясистые ягоды около 2 см в диаметре с 6 семенами. До полного созревания плоды имеют терпкий вкус и только перезревшие становятся сладкими. Зрелые плоды желтого или янтарно-желтого цвета, постепенно темнеют.

Ареал хурмы кавказской в СССР охватывает западное, южное и восточное Закавказье и южные районы Средней Азии. Растет в горных лесах до высоты 1500 м над уровнем моря. В Абхазии, Аджарии и на южных склонах Большого Кавказа запасы ее невелики, но на

Талыше в лесах Ленкоранского лесного массива хурма обычна в составе многих типов леса [1]. Культивируется населением сравнительно редко.

Другой вид — хурма восточная, или японская,— *D. kaki* L. f.— дико произрастает в горах центрального Китая на высоте 900—1200 м. Широко культивируется в субтропических районах мира, а в СССР давно выращивается в субтропических районах Кавказа и Средней Азии. Это небольшое дерево до 12—15 м высоты с крупными, до 18 см длины, широкоовальными кожистыми листьями, которые перед опадением становятся красными и придают кроне эффектный вид. Цветки мелкие, буровато-красные или розовые, собраны в соцветия. Цветет в мае — июне. Плоды — очень крупные мясистые шаровидные ягоды до 4—7 см в диаметре, в зрелом виде светло-оранжевой или мясо-красной окраски в зависимости от сорта. Покрыты восковым налетом. Плоды созревают в октябре — ноябре. Мякоть ягоды желеобразная, нередко очень вяжущая и только при полном созревании становится очень сочной и даже приторно сладкой.

Более редко в Закавказье, в Крыму и Средней Азии культивируется хурма виргинская — *D. virginiana* L., дико произрастающая в лесах восточной части Северной Америки. Это дерево, иногда до 25 м высоты с толстым стволом. Листья крупные, до 14 см длины, овальной формы, сверху блестящие, снизу тусклые. Цветки мелкие. Плод — коническая или шаровидная ягода до 5 см в диаметре, желтого или оранжевого цвета с сизым налетом. Эта хурма на родине считается хорошим средством от расстройства желудка. Морозоустойчива и может выдерживать морозы до —25 —30 °С.

В народной медицине Закавказья водный отвар плодов или сок из плодов хурмы кавказской применяют как отхаркивающее средство, а также при заболевании щитовидной железы. В Грузии листья хурмы кавказской в виде припарок употребляют при нарывах и ранах.

Установлено, что плоды хурмы кавказской содержат до 40 % моносахаридов (фруктозы и глюкозы), органические кислоты, дубильные вещества, немного витамина С и каротин. В листьях имеются дубильные вещества, фенолкарбоновые кислоты, витамин С и флавоноиды.

---

[1] Хурма кавказская занесена в Красную книгу СССР (1984) и в Красную книгу РСФСР как вид с сокращающейся численностью.

В плодах хурмы восточной содержатся сахара́, витамин С, каротиноиды, флавоноиды и иод. Незрелые плоды включают до 1,5 % дубильных веществ.

В народной медицине плоды хурмы восточной применяют при различных желудочных заболеваниях и особенно при расстройствах пищеварения. На Кавказе мякоть свежих плодов употребляют при фурункулах, а также как ранозаживляющее средство.

Эвкалипты

Эвкалипты разведены в городах Закавказья для оздоровления воздуха летучими фитонцидами, выделяемыми листьями, и для осушения почвы в заболоченных низменностях — очагах распространения малярийного комара, так как благодаря своему необычайно быстрому росту они поглощают из почвы много влаги (их даже называют «биологическим насосом») и осушают болота. К тому же эвкалипты не затеняют почву своей листвой, так как листья на дереве расположены «ребром» к земле, как бы защищаясь от слишком яркого солнца.

Родина эвкалиптов — Австралия с близлежащими островами.

Эвкалипты — гиганты растительного мира; это деревья, достигающие 100 м высоты.

С лекарственной целью используют листья эвкалипта шарикового — *Eucalyptus globulus* Labill., эвкалипта пепельного — *E. cinerea* F. v. Müll. и эвкалипта прутьевидного — *E. viminalis* Labill. из семейства миртовых — Myrtaceae. Эвкалипт шариковый (рис. 133) — вечнозеленое дерево с листьями разной формы. На ветвях молодых растений они супротивные, мягкие, покрыты толстым слоем воска, сизые, сидячие, яйцевидной формы, сердцевидные у основания. На более старых растениях листья очередные, форма их становится удлиненной. Наиболее типичны узколанцетные листья, серповидносогнутые, кожистые, короткочерешковые. Цветки одиночные, сидячие, трубка чашечки буроватая; цветок закрыт сверху буроватой конической крышечкой, прикрывающей многочисленные тычинки; при распускании цветка она сбрасывается в виде колпачка. Отсюда и название растения: по-гречески «eu» — хорошо, «kalyptos» — закрытый.

Впервые эвкалиптовые деревья в Тасмании описал (1792) ботаник Лабилльярдьер. В европейскую куль-

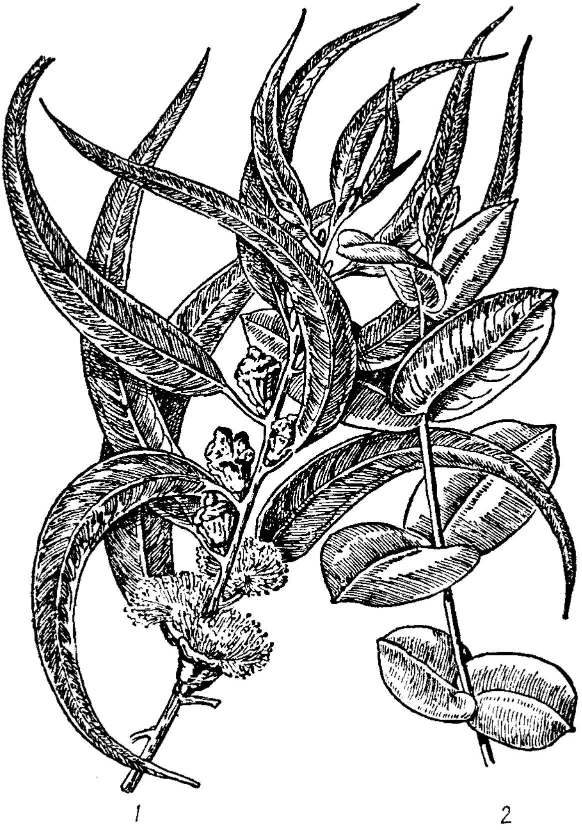


Рис. 133. Эвкалипт шариковый:
1 — ветка с серповидными листьями и цветками, *2* — ветка с овальными молодыми листьями

туру эвкалипт ввел в 1856 г. доктор Рамель, положивший начало его возделыванию в южной Франции. Особое внимание на это растение было обращено после монографии Мюллера об австралийских эвкалиптах.

В России разведение эвкалиптов в качестве декоративных деревьев в парках началось в конце XIX в. на Черноморском побережье от Сочи до Батуми. В последнее время культура продвинута в Азербайджан, Крым, Южную Украину, Молдавию. Эвкалипты переносят морозы до — 12 °С.

Листья содержат эфирное масло и фенольные соединения различного строения. Масло эвкалипта шарико-

вого получают перегонкой листьев с водяным паром и дальнейшей ректификацией путем удаления альдегидов. Это масло должно включать не менее 60—80 % цинеола. Неректифицированное масло имеет раздражающий запах, вызывающий кашель, поэтому его применять не следует.

Листья эвкалипта обладают антисептическим, противовоспалительным и успокаивающим действием. Применяются при заболеваниях верхних дыхательных путей, ларингитах, трахеитах, а также заболеваниях женских половых органов в форме отваров, настойки. Препарат «Хлорофиллипт» отличается антибактериальной активностью в отношении антибиотикоустойчивых стафилококков и употребляется при стафилококковом сепсисе, перитоните, плеврите, пневмонии, ожогах, флегмонах и трофических язвах. Масло эвкалипта входит в состав карманного ингалятора «Ингакамф» и аэрозольного препарата «Ингалипт», применяемых для лечения ринита, тонзиллита, ларингита, язвенных стоматитов.

Коричник камфорный (камфорный лавр)

Камфору издавна добывают в Китае и Японии — на родине камфорного дерева. В середине века в Европу камфору завозили как ценное лекарственное средство арабские врачи. Первыми из европейских мореплавателей достигли Японии голландцы, которые с 1641 г. стали регулярно привозить камфору в Европу. До XX в. Япония была мировым поставщиком камфоры для Европы и Америки, а также для России. В СССР растение было введено в культуру.

Камфорное дерево, коричник камфорный, или камфорный лавр (рис. 134),— *Cinnamomum camphora* Nees et Eberm. из семейства лавровых — Lauraceae — вечнозеленое дерево с цельнокрайними голыми блестящими кожистыми листьями, усеянными мелкими просвечивающими точками — округлыми вместилищами эфирного масла. Цветки мелкие, невзрачные.

Все части дерева содержат эфирное масло во внутренних вместилищах, в которых оно постепенно окисляется и превращается в камфору, отлагающуюся в древесине в виде кристаллов. В Японии камфору добывают из древесины и корней дерева, нарезанных стружками, в СССР — из олиственных веток; последний способ хотя и дает меньшее количество камфоры, но при этом не



Рис. 134. Камфарный лавр

уничтожаются плантации. Получают ее в виде хрупких бесцветных комочков с характерным запахом.

Срезают ветки камфорного дерева два раза в год: с июня до августа и вторично — с октября до февраля. Особенно богаты камфорой опавшие пожелтевшие листья, а молодые весенние листья, напротив, содержат ее очень мало.

Собранное сырье подвергают перегонке на эфирно-масличных заводах. При перегонке с водяными парами переходит в дистиллят эфирное масло, из которого при стоянии и повторном охлаждении выделяется около

90 % бесцветных кристаллов левовращающей камфоры. Камфора отделяется от жидкой части масла вымораживанием, отфильтровыванием и отжиманием в прессах или центрифугированием. Полученную камфору очищают возгонкой и прессуют.

В настоящее время помимо природной (левовращающей) камфоры используется полусинтетическая (правовращающая) камфора, получаемая из эфирных масел пихты сибирской и сосны обыкновенной. Из скипидара сосны обыкновенной получают рацемическую (смесь изомеров) камфору, используемую для наружного применения.

Право- и левовращающая камфора применяется в медицинской практике как средство, возбуждающее центральную нервную систему, стимулирующее кровообращение и дыхание, при острой и хронической сердечной слабости, гипотонии и др. Наружно препараты рацемической камфоры применяют для растираний при ревматизме, предупреждения пролежней.

Магнолия крупноцветковая

В субтропиках СССР культивируют несколько видов магнолии. Экстракт из листьев магнолии крупноцветковой — *Magnolia grandiflora* L. использовали как средство для лечения гипертонии.

Магнолия крупноцветковая — высокое крупное дерево с большими кожистыми блестящими листьями и очень крупными красивыми цветками. Это растение родом из Америки принадлежит к семейству магнолиевых — Magnoliaceae.

Листья собирают с апреля до сентября. В листьях магнолии крупноцветковой содержится до 0,6 % эфирного масла, в состав которого входят производные монотерпенов и сесквитерпенов. В листьях обнаружены флавоноиды и алкалоиды.

Стеркулия платанолистная

При усталости после работы, при вялости после болезни, при головной боли на почве переутомления хочется принять какое-либо подбадривающее лекарство. Такими свойствами обладает настойка стеркулии. Ее готовят из листьев дерева стеркулии платанолистной — *Sterculia platanifolia* L. f., относящейся к семей-

ству стеркулиевых — Sterculiaceae. Это субтропическое дерево с красивой листвой, напоминающее платан или клен, родом из Китая. В СССР его разводят как декоративное в садах и парках Закавказья и Крыма. В листьях стеркулии содержатся эфирное масло (до 0,07 %), смолы, органические кислоты, следы алкалоидов.

Настойку стеркулии принимают по 15—20 капель 2—3 раза в день; вечером и перед сном ее принимать не следует.

Кассии (сенна)

Сенну, или александрийский лист, получают от кассии узколистной — *Cassia angustifolia* Vahl. и кассии остролистной — *C. acutifolia* Del. из семейства бобовых — Leguminosae.

На своей родине оба вида — небольшие кустарники с очередными листьями. Листья сложные, четырех-, восьмипарноперистые. Цветки желтые, в кистях. Плод — плоский сухой боб. Кассия остролистная распространена в Африке по берегам Нила. Листья ее вывозят на мировой рынок главным образом через порт Александрию, откуда название — египетская сенна или александрийский лист. Кассия узлолистная культивируется в Пакистане и Индии. В СССР первые опытные культуры были введены в Сухуми и в Средней Азии, где она неплохо удается, но растение не выдерживает зимних холодов и культивируется только как однолетник.

Листья кассии остролистной, культивируемой в СССР, содержат антрагликозиды (до 3 %) — гликоалоээмодин, глюкореин, димерные соединения — сеннозиды А и В, флавоноиды различного строения, створки бобов имеют тот же состав. Среди балластных веществ — слабо изученные смолистые вещества, вызывающие побочное действие (боли в кишечнике).

В качестве слабительного прописывают водные настои: на 10—20 г листа или бобов — стакан воды, принимают на ночь; действует через 6—10 ч. Для усиления действия комбинируют с другими слабительными средствами. Сенна входит также в состав сложнолакричного порошка и в состав противогеморройного (№ 56) и слабительных (№ 64, 68) чаев.

В медицинской практике применяются комплексные препараты, содержащие листья и плоды сенны. К ним относятся препараты, выпускаемые отечественной про-

мышленностью,—«Кафиол» (см. инжир, с. 484), «Сенадексин», таблетки экстракта сенны.

В медицинской практике разрешен к применению новый препарат «Антрасениин», получаемый из листьев кассии остролистной. Представляет собой сухой очищенный экстракт, действующими веществами которого являются кальциевые соли антрагликозидов. Оказывает слабительное действие, которое наступает через 10—12 ч благодаря усилению перистальтики кишечника. Назначают при хронических запорах.

Олеандр обыкновенный

Красивый кустарник олеандр известен своей ядовитостью, но содержит также ценные лечебные вещества, применяемые при сердечных болезнях.

Олеандр обыкновенный (рис. 135) — *Nerium oleander* L. принадлежит к семейству куртровых — Apocynaceae. Это вечнозеленый кустарник, достигающий 3—4 м высоты. Стебли и ветви его со светло-серой корой, содержащей млечный сок. Листья располагаются мутовками по три, они толстые, кожистые, темнозеленые, продолговатые. Цветки красивые, крупные, сростнолепестные, собраны на концах ветвей в щитковидные соцветия. У большинства культурных форм цветки махровые, розовые, реже белые или кремовые, венчик воронковидный, пятинадрезанный, в зеве с пятью язычковидными выростами. Плод — двойная листовка; листовки длинные, поникающие, при созревании растрескиваются, рассеивая многочисленные семена с хохолком. Все растение ядовито.



Рис. 135. Олеандр обыкновенный

Родина олеандра Иран, Малая Азия и Средиземноморье. В СССР его издавна культивируют как декоративное растение, в северных районах выращивают на окнах в горшках, а в субтропиках Кавказа и Крыма — в открытом грунте. В Крыму олеандр впервые был посажен в 1813 г. в Никитском ботаническом саду. Легко размножается черенкованием. Для медицинских целей использовали листья олеандра.

Листья собирают по окончании вегетации — в октябре — ноябре или ранней весной — в апреле до образования новых побегов. Эти сроки сбора обычно совпадают со временем обрезки кустов в парках. Со срезанных веток обрывают листья и раскладывают их для сушки.

Листья олеандра содержат сердечные гликозиды: олеандрин, дезацетилолеандрин, адинерин и др. Кроме того, в листьях обнаружены сапонины и флавоноиды.

Юкки

Тому, кто побывал на Черноморском побережье Кавказа в начале лета, приходилось видеть на улицах южных городов высокие белые султаны из многочисленных крупных цветков на цветоносах до 1—1,5 м. Это юкки (*Jucca*) из семейства лилейных (Liliaceae), которые в настоящее время некоторые ботаники выделяют в семейство агавовых (Agavaceae). К роду юкк относят 30—50 видов растений, дико произрастающих в Америке. В СССР юкки как декоративные растения разводятся в субтропиках на Черноморском побережье Кавказа, на Южном берегу Крыма, на Апшеронском полуострове и в Средней Азии. В СССР в культуре наиболее широко распространены юкка славная (*J. gloriosa* L.), юкка алоэлистная (*J. aloifolia* L.) и юкка нитчатая (J. *filamentosa* L.). Наиболее морозоустойчивы юкка славная и алоэлистная, выдерживающие морозы до — 15 °.

До недавнего времени юкки были известны как декоративные и технические растения, дающие прочное волокно, но химическое исследование листьев выявило содержание стероидных сапогенинов, необходимых для производства кортикостероидных препаратов.

Юкка славная дико распространена в южных штатах Северной Америки, где она растет в засушливых полупустынных районах на песчаных дюнах. На родине юкка славная представляет вечнозеленое дерево высотой до

5 м, в условиях культуры в СССР — это древовидный кустарник высотой до 1,5 м. Листья темно-зеленые, с сизоватым налетом, линейные, кожистые, с остроконечием на верхушке, собраны в густые воронкообразные розетки на вершине стебля. Соцветие юкки представляет сложную кисть до 120—150 см высотой; цветки крупные, до 5—6 см, бокаловидные, пониклые, кремового цвета. Плоды представляют мясистые шестигранные коробочки до 8 см длины. Семена черные, сердцевидно-овальной формы, плоские, с острыми краями.

Химическое изучение юкки славной показало, что ее листья и соцветия содержат стероидный сапогенин тигогенин, который может служить источником для синтеза кортикостероидных препаратов.

В поисках дополнительных источников тигогенина были исследованы и другие юкки, широко культивируемые как декоративные, и в первую очередь юкка алоэлистная и юкка нитчатая.

Розмарин лекарственный

Розмарин лекарственный — *Rosmarinus officinalis* L. (семейство губоцветных — Labiatae) — эффектный вечнозеленый кустарник, очень часто украшающий города Крыма, Закавказья, реже Средней Азии. Разводится из-за характерного приятного запаха, который имеют его зеленые части.

В благоприятных условиях и у себя на родине достигает высоты 1,5—2 м. Стволики розмарина прямые и густоветвистые. Молодые ветви тупочетырехгранные, покрыты густым беловойлочным опушением. Листья до 4 см длиной, короткочерешковые, супротивные, продолговато-линейной формы, края их очень сильно завернуты, так что нижняя беловойлочная поверхность с многочисленными эфирными железками почти не видна. Сверху листья темно-зеленые, голые, блестящие.

Цветки бледно-голубые, с двугубым венчиком, почти сидячие, расположены в пазухах верхних листьев двойными завитками по 5—10, образуя общее кистевидное соцветие. Цветет ранней весной уже с февраля и до мая, причем осенью в сентябре — октябре нередко зацветает вторично.

Ареал розмарина лекарственного занимает в основном территорию Средиземноморья: юг Западной Европы от о. Мадейра до Малой Азии, а в Африке — Алжир

и Тунис почти до центральных районов; на Востоке в Малой Азии розмарин встречается в Турции и Ливане. В области своего естественного распространения розмарин растет на сухих солнечных склонах, обычно вместе с другими вечнозелеными кустарниками, образуя своеобразные ландшафтные группировки в виде густых зарослей, носящих название «маквис»,— характерный элемент растительности Средиземноморья.

Розмарин культивируется во всех странах с теплым климатом, в том числе в южных районах СССР, где зимует в открытом грунте. В более северных районах при морозах — 10—12 °C надземная часть растения вымерзает.

Сырьем у розмарина служат верхушечные однолетние побеги.

Листья розмарина содержат до 2 % эфирного масла, состоящего из α-пинена, камфена, борнеола, сложных эфиров и сесквитерпенов. Кроме того, в листьях обнаружены дубильные вещества, тритерпены, алкалоиды.

Настой листьев применяют для полоскания при воспалении полости рта, для компрессов при фурункулах. Листья употребляют для ванн при лечении ревматизма.

Лавр благородный

В Древней Греции и Риме лавровым венком награждали поэтов и победителей-вождей. Этот обычай сохранился в спорте и до настоящего времени. Как пряная приправа к пище листья лавра использовались с древнейших времен, но в лекарственном отношении лавр относится к забытым растениям, хотя в русской официальной медицине его плоды были включены во все шесть изданий дореволюционных фармакопей и в первую Государственную фармакопею СССР.

Лавр благородный — *Laurus nobilis* L. принадлежит к семейству лавровых — Lauraceae.

Ареал лавра благородного охватывает Средиземноморье, Южные Балканы и Малую Азию, а в СССР — только западное Закавказье. Однако, по мнению ученых, встречающийся у нас в диком виде лавр благородный одичал на местах бывших древнегреческих поселений.

Растет обычно на известняках в нижнем лесном поясе гор, а в местах естественного распространения часто входит в состав характерной для Средиземноморья ра-

стительной группировки, называемой «маквисом» и представляющей заросли вечнозеленых кустарников. Широко разводится во Франции, Италии, а в СССР — на Черноморском побережье Кавказа и Крыма, а также в некоторых районах Азербайджана.

Лавр благородный — обычно невысокое вечнозеленое дерево до 8—10 м высотой, но может быть и древовидным кустарником, особенно в зарослях маквиса. Более редко в лесах встречаются деревья до 18 м высотой. Ствол дерева до 40 см в диаметре с темно-серой корой. Густая крона обычно пирамидальной формы. Листья на коротких черешках, простые, кожистые, блестящие, цельнокрайние, имеют продолговатую форму, кверху заостренные, а к основанию суженные. Сверху они темно-зеленые, а снизу более светлые, с хорошо заметным перистым жилкованием, слегка волнистые по краю. Листья имеют сильный характерный запах.

Лавр — двудомное растение и цветки у него однополые. На одних деревьях мелкие тычиночные цветки собраны в пазушные соцветия по 6—12 шт., околоцветник у них простой, чашечковидный, из четырех зеленовато-желтых или белых листочков. На других деревьях только пестичные цветки, которые еще мельче тычиночных, собраны по 2—3 в пазухах листьев. Плоды — черно-синие, сочные, душистые костянки до 2 см длиной, яйцевидной или эллиптической формы, с крупной косточкой. Цветет в марте — апреле, а плоды созревают в октябре — ноябре.

В качестве сырья заготавливают листья (обычно зимой), используемые как приправа, а для медицинских целей собирают зрелые плоды.

Плоды содержат 24—25 % жирного масла зеленого цвета, в состав которого входят триглицериды лауриновой кислоты. Кроме того, в плодах найдено душистое желтоватое эфирное масло (4 %), смолы, углеводород лауран, фитостерин и мелиссовый спирт. В состав эфирного масла плодов входят пинен и цинеол. В семенах содержится до 30 % эфирного масла. В листьях эфирного масла до 2—3,5 %, оно включает почти 50 % цинеола и еще около 65 компонентов.

Лавровое масло использовали в мазях для растирания при ревматизме. Листья употребляют как пряность.

Чай китайский

Чай китайский — *Thea sinensis* L. из семейства чайных — Theaceae (рис. 136) имеет лекарственное значение. В чайном листе содержится сложная смесь катехинов и их производных — предшественников конденсированных дубильных веществ, флавоноидные гликозиды различного строения, алкалоиды кофеин (до 3,5 %) и теофиллин, витамины, эфирное масло.

Чай больше всего используют как напиток, обладающий тонизирующим действием, подмеченным китайцами, введшими чай в употребление.

Верхушки побегов чайного куста с 3—4 листьями ощипывают для приготовления черного или зеленого чая. Материал от обрезки кустов на чайных плантациях, состоящий из веточек и старых листьев, а также чайная пыль и отсев чайных заводов используют для приготовления кирпичного чая.



Рис. 136. Чай китайский:
1 — ветка с плодами, *2* — плод, *3* — плод в разрезе

Фейхоа

Это экзотическое растение, пришедшее из Южной Америки, успешно прижилось в наших влажных субтропиках и в те годы, когда в этих районах случаются суровые зимы и многие даже местные плодовые деревья погибают, он выдерживает морозы до —15 °С.

Фейхоа Селлова — *Feijoa sellowiana* Berg. (*Acca sellowiana* (Berg.) Burret. из семейства миртовых — Myrtaceae дико произрастает в Уругвае, Парагвае, Южной Бразилии и Северной Аргентине, а культивируется во всех субтропических и частично тропических областях мира.

Обычно это вечнозеленый многоветвистый кустарник до 3 м высоты, реже деревцо до 10 м. Его кусты еще издали привлекают внимание серебристым цветом. Листья небольшие, цельные, имеют эллиптическую форму, кожистые, плотные, сверху серо-зеленые, снизу серебристо-опушенные, с ароматическими железками. Цветки одиночные или собраны в щитковидные соцветия, бело-розовые и с такими же розовыми многочисленными торчащими тычинками. Цветет на протяжении всего лета, но массовое цветение длится три недели. Плодоносит с 4—5-летнего возраста. Плоды созревают в октябре — ноябре. Плоды — крупные ягоды до 4—5 см длины и 3—5 см ширины с остатками чашечки на верхушке, так как в образовании плода принимает участие разросшееся основание чашечки. Плоды овальной или продолговатой формы и темно-зеленой кожурой, покрытой восковым налетом. Плотная сочная мякоть светлого цвета, очень ароматная и кисловато-сладкая, по вкусу и запаху напоминает ананас и землянику и содержит многочисленные мелкие овальные семена.

В плодах обнаружено до 12 % сахаров, гликозиды, флавоноиды, смолистые и дубильные вещества, органические кислоты, витамин С и следы эфирного масла. Но основная особенность и ценность плодов фейхоа заключается в том, что они содержат соединения йода. Благодаря наличию йода плоды фейхоа и препараты из них могут применяться при заболевании щитовидной железы и для профилактики зобной болезни.

Плоды рекомендуются при атеросклерозе, особенно людям пожилого возраста, как свежие, так и сушеные или консервированные.

ТРАВЯНИСТЫЕ РАСТЕНИЯ

Почечный чай

Родина почечного чая — тропическая Юго-Восточная Азия. Особенно широко он распространен в Индонезии. Почечный чай издавна известен на своей родине как лекарственное растение, но в европейскую медицину он проник только в 20-х годах XX в.

В СССР впервые в 1939 г. была выращена опытная культура почечного чая в Сухуми; семена для посева были получены из Индонезии. Хотя тропические растения трудно удаются в культуре наших субтропиков, все же были заложены промышленные плантации в совхозе «Союзлекраспрома» в Кобулети.

Почечный чай (рис. 137) — *Orthosiphon stamineus* Benth. принадлежит к семейству губоцветных — Labiatae и представлен на своей родине многолетним травянистым растением или полукустарником 1—1,5 м высотой. Стебли ветвистые, четырехгранные. Листья расположены на стебле супротивно, они почти ромбической формы, с крупнопильчатым краем, черешок и жилки более старых листьев часто имеют фиолетовую окраску. Цветки собраны двойными завитками по 3 цветка в каждом. Они расположены на верхушке стебля и образуют кистевидное соцветие. Цветки двугубые, бледно-фиолетовые. Тычинок 4, они значительно длиннее венчика, темно-лиловые, с темно-фиолетовыми пыльниками.

Из-за низкой холодостойкости почечный чай выращивают в СССР только в виде однолетней культуры методом зеленого черенкования: маточные растения содержат зимой в оранжереях, а с ранней весны, когда они дают молодые побеги, приступают к резке черенков с двумя парами листьев и верхушечной почкой. Через 6—10 дней на маточниках начинают развиваться новые побеги, которые вскоре снова черенкуют. Таким образом, постоянно повторяя черенкование, получают посадочный материал. Черенки, посаженные в песок, быстро укореняются, после чего их пересаживают в землю на стеллажах, где они подрастают. С наступлением тепла обычно в мае, черенки высаживают на поля.

Урожай собирают 5—6 раз за лето. С подросших растений вручную ощипывают флеши, т. е. верхушки из двух пар листьев с верхушечной почкой. Собранные флеши рассыпают толстым слоем в тени для завялива-

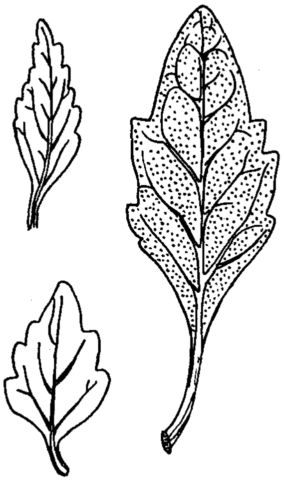


Рис. 137. Листья почечного чая

ния в течение 24—36 ч; за это время происходит ферментация листьев. Затем флеши быстро сушат, расстилая тонким слоем на воздухе и на солнце или в сушилке при 30—35 °С.

Листья (флеши) почечного чая сдержат тритерпеновые сапонины, органические кислоты, следы алкалоидов, дубильные вещества, фитостерины, гликозид ортосифонин, эфирное и жирное масла.

Почечный чай обладает мочегонным действием, причем мочегонный эффект сопровождается усиленным выделением из организма мочевины, мочевой кислоты и хлоридов. Применяется при различных заболеваниях почек, а также при подагре и ревматизме.

Прописывают его в виде водного настоя из одной чайной ложки измельченного чая на стакан кипятка, пьют теплым по $^1/_2$ стакана два раза в день за 30 мин до еды. Лечение продолжительное. Почечный чай очень гигроскопичен, поэтому его следует хранить в сухом месте в стеклянных банках или жестянках.

Алоэ древовидное

Почти в каждой квартире и в каждом доме есть комнатное растение алоэ, неправильно называемое столетником. Алоэ — широко известное лекарственное растение, имеющее многообразное применение как в научной медицине, так и в домашнем врачевании.

Родина этого растения — Африка, но его уже знали греки и римляне. В походах Александра Македонского греки наблюдали приготовление сгущенного сока этого растения на о. Сокотра. Римляне разводили алоэ в своих садах. Арабы считали алоэ символом терпения, так как оно очень долго не увядает (терпение по-арабски «сабр», откуда русское медицинское название сгущенного сока алоэ — «сабур»).



Рис. 138. Алоэ древовидное

Разные виды алоэ — *Aloё* из семейства лилейных — Liliaceae дико растущие в Африке,— многолетники, с более или менее коротким стволом и огромными мясистыми листьями до 60 см длиной, обычно скученными на верхушке ствола в виде розетки. Листья удлиненно-мечевидной формы с шиповатыми краями. Цветочная стрелка высокая, заканчивается длинной кистью красных или желтых красивых цветков с простым шестизубчатым околоцветником.

Произрастает алоэ в полупустынных областях. Сочные листья со слизистой сердцевиной, удерживающие запасы влаги, хорошо приспособлены к засухе. Главное место добывания сабура из дикорастущих растений — Южная Африка. В Центральной Америке культура алоэ была заложена еще в конце XVI в.; в настоящее время там большие плантации мирового значения.

В СССР культура алоэ освоена в Средней Азии и в Закавказье. После испытания различных видов практическое значение для нашего климата приобрело алоэ древовидное (рис. 138) — *Aloё arborescens* L. Разработана система однолетней культуры из рассады в условиях комбинированного использования открытого и за-

крытого грунта. Боковые побеги многолетних растений в течение лета срезают и сажают в парники для укоренения. Весной их переносят в открытый грунт, а осенью собирают урожай. Обычно растения успевают дать за лето 10 листьев.

В медицине алоэ используют в виде трех групп препаратов: сухого сгущенного сока — сабура, свежего сока и препаратов для тканевой терапии по Филатову.

В Африке и Америке, где разводят виды с крупными очень сочными листьями, сабур добывают следующим способом: листья срезают у основания и размещают наклонно срезанными концами вниз для самопроизвольного истечения сока, что при хорошей погоде длится около 6 ч. Затем сок досуха выпаривают при нагревании или на солнце. Культивируемое в СССР алоэ древовидное дает листья мелкие и недостаточно сочные для свободного истечения сока, поэтому их подвергают прессованию, а затем жидкость выпаривают. Готовый сабур имеет вид черно-бурых бесформенных хрупких кусков чрезвычайно горького вкуса.

Сабур содержит слабительные антрагликозиды и смолы. В больших дозах (0,5—1,0 г) сабур обладает сильным слабительным действием, проявляющимся через 6—8 ч, но одновременно вызывает приток крови к тазовым органам, почему противопоказан при беременности, менструации. В малых дозах (0,05—0,2 г) он повышает пищеварительную деятельность и возбуждает аппетит.

Из галеновых препаратов приготовляют настойку и водный сухой экстракт; сабур входит также в состав смешанных рецептов. Но в настоящее время это старинное средство мало применяется.

Свежий сок на наших плантациях получают также путем прессования свежих листьев алоэ древовидного и алоэ полосатого. Сок применяют для лечения ран. В домашних условиях на раны накладывают непосредственно свежие листья. Кроме того, сок с медом и маслом употребляют внутрь при туберкулезе или при общей слабости после болезней и при истощении. Сок свежих листьев богат ферментами, витаминами, обладает бактерицидным действием на разные группы бактерий и повышает аппетит. При истощении рекомендуется сок с железом.

Препараты алоэ для тканевой терапии разработаны знаменитым офтальмологом акад. В. П. Филатовым.

В. П. Филатов доказал, что биогенные стимуляторы, введенные в организм больного, оказывают на него возбуждающее действие, ведущее к выздоровлению.

Для изготовления препаратов, содержащих растительные биогенные стимуляторы, остановили выбор на листьях алоэ. Сочные листья алоэ, способные длительное время выдерживать неблагоприятные условия, успевают вырабатывать значительные количества биогенных стимуляторов. Для приготовления препарата срезают молодые листья алоэ древовидного и выдерживают их в темноте и при низкой температуре около 12 суток, затем приготовляют водное извлечение, которое отпускается в ампулах для подкожного впрыскивания. Применяют этот экстракт подкожно по 1 мл ежедневно в течение 30—35 дней.

Эмульсию алоэ, изготовляемую из листьев, обработанных вышеуказанным способом, в комбинации с касторовым и эвкалиптовым маслом применяют при поражениях кожи, возникающих вследствие лучевой терапии.

Пассифлора (страстоцвет мясо-красный)

Экстракт пассифлоры действует на центральную нервную систему как успокаивающее при нервных заболеваниях. Противопоказан при склерозе и заболеваниях сердца.

Этот экстракт вырабатывают из надземной части пассифлоры, или страстоцвета мясо-красного, или кавалерской звезды,— *Passiflora incarnata* L. семейства Passifloraceae. Это травянистая вьющаяся лиана, украшающая леса Южной Америки и субтропические районы Северной Америки своими красивыми пальчато-рассеченными листьями и прекрасными крупными цветками. Цветки не совсем обычные: они крупные, правильные, состоят из пятилистной чашечки и пятилистного венчика, пяти тычинок, высоко приподнятых колонкой, и пестика с верхней завязью (рис. 139). Между венчиком и тычинками располагаются два кольца длинных нитевидных лиловых бахромок, что придает цветкам декоративность.

Хотя растение и привезено из жарких областей Америки, оно хорошо акклиматизировалось на Черноморском побережье Кавказа. Здесь корневище легко переносит зиму, а надземная часть отрастает ежегодно и

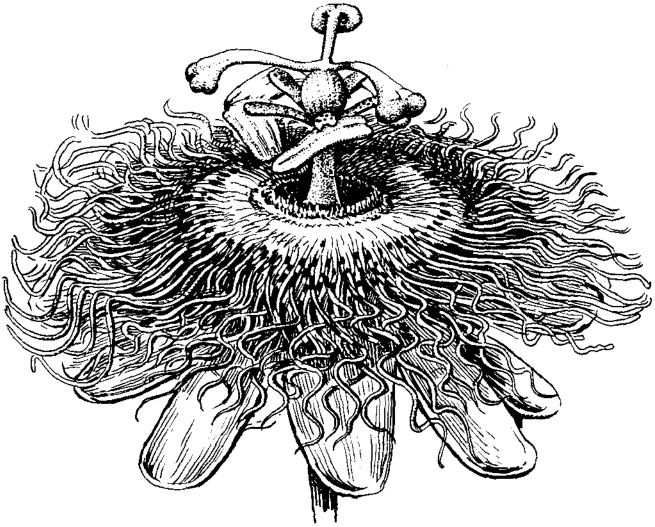


Рис. 139. Цветок пассифлоры

успевает за вегетационный период развить цветки и дать плоды со зрелыми семенами. Сочные плоды на родине растения считаются съедобными.

Трава пассифлоры содержит 0,05 % алкалоидов, флавоноиды, кумарины, хромоны. Для лечебных целей собирают травянистые части лианы во время бутонизации. Действие препарата проверено в клиниках на многочисленных больных, и он разрешен в качестве лечебного средства.

Марена красильная

Еще в средние века в Европе культивировали травянистое растение марену красильную — *Rubia tinctorum* L. из семейства мареновых — Rubiaceae. Корни растения употребляли для окраски тканей в красный цвет различных тонов. Изредка растение использовали как лекарственное. Но к концу XIX в. химическая промышленность искусственно производила красный краситель ализарин, такой же, как в корнях марены, и плантации растения были заброшены. На Кавказе и в Средней Азии корни марены издавна и доныне применяют в народной медицине.

Согласно опытам, поставленным фармакологами и

клиницистами, корни марены красильной оказались весьма перспективными для лечения почечнокаменной болезни. На этом основании фармакологический комитет Министерства здравоохранения СССР разрешил к медицинскому применению экстракт из корней.

Марена красильная — многолетнее травянистое растение с длинным горизонтальным корневищем красно-бурого цвета. Стеблей обычно несколько, они стелются по земле или, цепляясь крупными загнутыми назад шипами, взбираются на кустарники или другие опоры, достигая иногда 2 м длины. Листья расположены в узлах стеблей по 4—6 шт. Они на коротких черешках, имеют ланцетную форму, по жилкам тоже шиповатые. Мелкие невзрачные цветки зеленовато-желтого цвета собраны по нескольку и образуют ветвистые метельчатые соцветия на концах ветвей. Ягодообразные сочные плоды шаровидной формы и черного цвета содержат две косточки. Цветет марена красильная в июне — августе, плодоносит в августе — сентябре.

Родина марены красильной — Средиземноморье, Малая Азия, Иран и Афганистан. В результате широкой культуры с древних времен она во многих местах одичала, и ареал ее в настоящее время охватывает также Среднюю Европу, а в СССР — южные районы европейской части, Кавказ и Среднюю Азию. Растет среди кустарников по берегам рек.

На Кавказе произрастает близкий вид — дикорастущая марена грузинская — *R. iberica* C. Koch. Этот вид широко распространен в Дагестане, Чечено-Ингушетии и в Азербайджане, где она образует заросли, позволяющие вести заготовки сырья для промышленных целей. Растет обычно по речным поймам и террасам, на песках, среди кустарников, под пологом лесов, особенно приречных, а также как сорняк на виноградниках и в садах.

В связи с тем, что сырьем служат подземные части, ежегодные крупные заготовки могут привести к полному уничтожению зарослей. Марена красильная введена в промышленную культуру.

В корнях марены красильной содержится до 6 % антрагликозидов, из которых главный — руберитриновая кислота, имеющая в качестве агликона ализарин. Кроме руберитриновой кислоты (до 0,1 %) имеются и другие антрагликозиды (галиозин, пурпурин, рубиадин и др.), которые также обладают фармакологически активными свойствами.

Отечественная химико-фармацевтическая промышленность в настоящее время выпускает сухой экстракт марены красильной в виде таблеток, обладающий спазмолитическим и мочегонным действием, а также способствующий разрыхлению мочевых камней, содержащих фосфаты кальция и магния, но не действующий на камни, образованные солями мочевой кислоты. Кроме того, настойка корней марены красильной входит в состав препарата «Цистенал», выпускаемого в Венгрии и разрешенного в СССР для лечения мочекаменной болезни.

Экстракт марены входит в состав отечественного комплексного препарата «Марелина». Препарат оказывает спазмолитическое, противовоспалительное и мочегонное действие и назначается для профилактики и лечения мочекаменной болезни.

Стефания гладкая

Трудно жителям умеренных широт представить клубень 40—50 см в диаметре и массой в 20—30 кг (рис. 140). Именно такой клубень имеет тропическая травянистая лиана стефания гладкая — *Stephania glabra* (Roxb.) Miers. (синоним стефания круглая — *S. rotunda* Lour.) из семейства луносемянниковых — Menispermaceae.

Ее длинные плети в тропиках достигают 10—15 м. Стебли лазящие или вьющиеся, цилиндрические, голые, одревесневают у основания. От клубня, почти круглого, отходят тонкие корни до 20—40 см длиной. Листья стефании щитовидные, имеют цельную пластинку округлой формы до 15—20 см в диаметре с черешком, прикрепленным почти в середине пластинки, до 36—40 см длины.

Стефания гладкая — растение двудомное, и поэтому тычиночные и пестичные цветки находятся на разных особях. Цветки мелкие, желто-зеленые, весьма многочисленные, собраны в зонтиковидные свисающие соцветия, находящиеся в пазухах листьев. Плод представляет шаровидную костянку с сочным красным околоплодником.

Распространена стефания гладкая в тропических и субтропических горных областях Южного Китая, Японии, Бирмы, Вьетнама и Индии, где поднимается в горы до высоты 1800—2100 м над уровнем моря.

В народной медицине Индии клубни стефании глад-

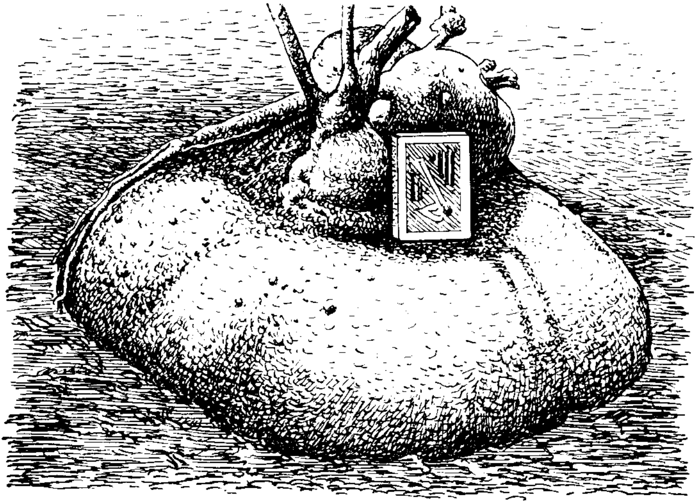


Рис. 140. Клубень стефании гладкой

кой широко применяют для лечения разных заболеваний: туберкулеза, дизентерии, бронхиальной астмы и как обезболивающее при родах. В Китае измельченные стебли и корни используют в виде настоя при истощении организма после длительных заболеваний, а также при малярии и укусах ядовитых змей. Известно также, что стефания гладкая — одно из самых высокоалкалоидных растений: в ее клубнях и корнях содержится до 8 % алкалоидов. Некоторые алкалоиды стефании гладкой, выделенные в чистом виде, обладают ценными свойствами и предложены для лечения некоторых заболеваний.

В 1958 г. экспедицией ВИЛРа в Индии, в местах естественного произрастания стефании гладкой было собрано несколько клубней, которые затем высадили на Закавказской зональной станции ВИЛРа в г. Кобулети. С этого времени началось всестороннее изучение этого интересного растения нашими учеными. Химики ВИЛРа исследовали клубни стефании гладкой, доставленные из Индии, и клубни, выращенные на зональной станции в г. Кобулети. В обоих образцах был обнаружен алкалоид гиндарин, причем его содержание составляло 30 % от суммы акалоидов.

В обоих образцах клубней стефании гладкой обнаружены алкалоиды циклеанин и стефарин.

Исследования гиндарина показали, что он действует

успокаивающе, а в больших дозах вызывает сон. Обладает он также противосудорожным и гипотензивным действиями. После успешных клинических испытаний гиндарин был разрешен к применению в медицинской практике как успокаивающее средство при неврастении и различных неврозах и психозах, при бессоннице и заболеваниях, связанных с повышенной возбудимостью.

Алкалоид циклеанин интересен тем, что по химической структуре близок алкалоиду тетрандрину, выделенному из другого вида стефанин. Предварительными исследованиями установлено, что циклеанин обладает противовоспалительным, жаропонижающим и болеутоляющим действиями.

В медицинской практике разрешен к применению препарат «Стефаглабрин», представляющий выделенный из клубней алкалоид в виде сернокислой соли. Препарат обладает антихолинэстеразной активностью и назначается для лечения заболеваний периферической нервной системы: миопатия, парезы лицевого нерва и др.

Каланхое перистое

Каланхое перистое — *Kalanchoë pinnatum* (Lam.) Pers. из семейства толстянковых — Crassulaceae — декоративное растение, широко распространенное в комнатной культуре.

Это многолетнее травянистое растение с прямым мясистым стеблем до 60—120 см высотой, часто древеснеющим в нижней части. Листья на коротких черешках, сочные и толстые, эллиптические или яйцевидные, тупозубчатые по краю. Первоначально они простые, а по мере роста растения становятся сложными, непарноперистыми, с 3—5 листочками, откуда и произошло название вида. Цветки зеленовато-бело-розовые, трубчатые, до 3,5 см длиной, с колокольчато-вздутой чашечкой, собраны в верхушечное метельчатое соцветие.

Каланхое перистое имеет самый широкий пантропический ареал, охватывающий тропики как Старого, так и Нового Света (тропическая Африка, тропическая Азия, Австралия, Южная и Центральная Америка — Мексика, о-ва Карибского моря, а также Гавайские о-ва). В местах своего естественного распространения каланхое перистое растет на каменистых почвах по горным сухим склонам, нередко поднимаясь до высоты

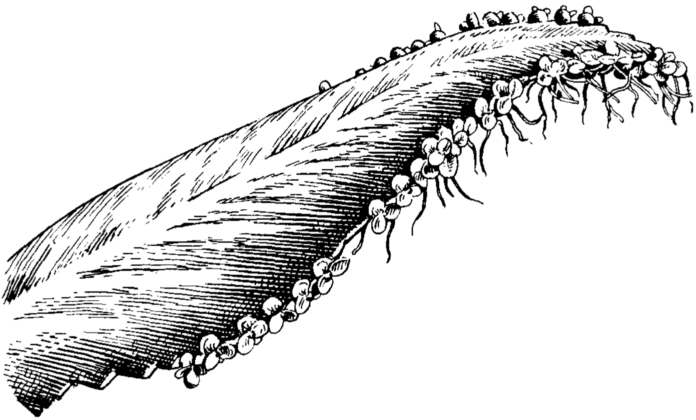


Рис. 141. Каланхое (лист с «детками»)

2500 м над уровнем моря, а также на песчаных морских побережьях и на скалистых берегах рек.

В химическом отношении каланхое изучено недостаточно. В соке найдены флавоноиды, незначительное количество дубильных веществ, витамин С и микроэлементы. Известно также, что листья содержат органические кислоты (яблочную, щавелевую, уксусную, лимонную и изолимонную), а также ферменты, из которых получают активные препараты. В соке обнаружены полисахариды — до 35—40 %, минеральные соли, а из флавоноидов выделен биозид жеалин.

По предложению ученых Киевского медицинского института, где исследовалось это растение, для применения в медицинской практике разрешены препараты из сока каланхое перистого. Для получения препаратов каланхое перистое введен в промышленную культуру.

Препараты каланхое применяют наружно в хирургической, стоматологической и акушерско-гинекологической практике. Они обладают противовоспалительным действием, очищают раны и язвы от омертвевших тканей и способствуют быстрой эпителизации. В хирургической практике сок каланхое применяют для лечения долго незаживающих ран, трофических язв голени, при пролежнях и гнойных процессах с омертвением тканей. В стоматологии сок каланхое успешно используют при воспалении десен (гингивитах) и слизистой оболочки полости рта (стоматитах), в ларингологии — для лече-

ния и после операции хронических тонзиллитов (воспаление миндалин), а также после оперативного вмешательства при хроническом гнойном воспалении среднего уха. В акушерско-гинекологической практике применяют сок при ранах промежностей, при эрозиях шейки матки и разрывах при родах.

В комнатной культуре широко распространен и другой вид каланхое — каланхое Дегремона — *K. daigremontiana* Hamet et Perril.

Характерное отличие его — способность образовывать в зубцах по краям листьев большое количество «деток» — маленьких растеньиц с листочками и корешками (рис. 141). Эти «детки» окаймляют листья, имеющие с нижней стороны розовато-фиолетовые разводы. У каланхое перистого «детки» образуются, если отделенный от растения лист положить в воду, налитую в блюдце.

Родина каланхое Дегремона — юго-западная часть о-ва Мадагаскар, где оно растет на песчаных почвах.

У местного населения этот вид имеет многообразное применение: его свежие размятые листья быстро останавливают раневые кровотечения. Сок свежих листьев употребляют при нарывах, различных кожных сыпях и экземах.

Лаконос американский

Этого травянистого гиганта высотой до 3 м можно встретить в Закавказье, особенно в западной части — на Черноморском побережье и в восточной части — на Талыше. Он растет у дорог, в садах, у заборов, на заброшенных чайных плантациях, среди кустарников, у жилья на сорных местах. Более редко и не такие мощные экземпляры встречаются на Северном Кавказе и в Крыму. В СССР растение одичало. Родина лаконоса американского — *Phytolacca americana* L. из семейства лаконосовых — Phytolaccaceae — Северная Америка.

Лаконос американский имеет многоглавое корневище с толстым веретенообразным корнем. Стеблей обычно несколько; они толстые, сочные, гладкие, часто окрашены в красноватый цвет, в верхней части ветвистые. Листья простые, на коротких черешках, эллиптические, заостренные к верхушке и клиновидно суженные к основанию, цельнокрайние. Цветки мелкие, с простым околоцветником, сначала белые, а затем краснеющие, собра-

ны в плотные кисти. Плоды ягодообразные, сочные, блестящие, при созревании черные. Цветет в июне — сентябре, плодоносит с августа.

В некоторых европейских странах это растение разрешено к применению в медицине. В США плоды и корни значатся в фармакопее как слабительное и рвотное средство, а также рекомендуются при кожных и других болезнях.

Химическое исследование показало, что в корнях имеются алкалоид фитолаккцин (фитолаккатоксин) — до 0,16 %, немного эфирного масла с резким запахом и острым вкусом, горькие вещества и сапонины. Сапонины содержатся также в листьях, плодах и семенах. В листьях имеется витамин С, а в семенах и плодах — витамины группы В и РР. Из плодов выделен флавоновый гликозид — биозид кверцетина, антоцианин (9,26 %), сахара, алкалоиды (2,2 %).

В медицинской практике использовалась настойка свежих корней и настойка листьев лаконоса американского.

В гомеопатии препараты из свежих корней применяют также при ангине, ларингите, ишиасе и ревматизме.

Харг кустарниковый

В Колхиде, около г. Поти, на сорных местах, на побережье моря и песчано-галечных берегах можно встретить растение, которое обращает на себя внимание как своими оригинальными цветками, так и не менее своеобразными плодами. Это полукустарник высотой 40—150 см — харг кустарниковый — *Gomphocarpus fruticosus* (L.) R. Br. из семейства ластовневых — Asclepiadaceae. У него прутьевидные стебли, прямостоячие, маловетвистые, при основании слабо одревесневающие. Листья узкие, до 7—10 см длиной, линейно-ланцетные, острые, на коротких черешках, на стебле расположены супротивно. Небольшие цветки весьма своеобразны: пять сросшихся основаниями белых, как бы сделанных из воска, лепестков образуют колесовидный венчик, в зеве которого находится сильно выступающая коронка, образованная придатками пыльников. Цветки имеют длинные цветоножки и собраны в соцветие — простой зонтик, который расположен на длинном цветоносе в пазухе листа. Вздутые, покрытые длинными мягкими



Рис. 142. Харг кустарниковый

шипами плоды представляют двулистовки продолговато-яйцевидной формы до 6—7 см длиной (рис. 142).

Семена мелкие, с длинным хохолком из белых шелковистых волосков, имеют ладьевидную форму. Цветет в июне — июле, плодоносит в сентябре — октябре.

Ареал харга занимает западное и восточное Средиземноморье, Северную Африку, Аравию, Малую Азию и Балканы. В СССР этот заносный сорняк, кроме Аджарии, распространился на Талыше и в Ферганской долине в Средней Азии. Культивируется во многих южных ботанических садах в виде однолетней культуры.

Харг содержит сердечные гликозиды. В Харьковском научно-исследовательском химико-фармацевтическом институте определили четыре сердечных гликозида, из которых выделили гомфотин и узаригенин.

Как показали исследования, гомфотин обладает высокой фармакологической активностью, близкой к активности сердечного гликозида строфантина К, полученного из тропической лианы строфанта Комбе. Он усиливает сердечные сокращения и замедляет сердечный ритм.

Джут длинноплодный

Многим известны джутовые мешки, замечательные тем, что не пропускают воду и служат тарой для перевозки товаров, которые необходимо беречь от промачивания: сахара, соли, цемента и др.

Растения, дающие волокно для изготовления ткани, из которой шьют эти мешки, относятся к роду джут — *Corchorus* L. (из семейства липовых — Tiliaceae), объединяющему 40 видов. Эти виды распространены в тропических областях Юго-Восточной Азии, Австралии, Южной и Центральной Америки.

В СССР значительно урожайнее остальных видов и удобнее в культуре оказался джут длинноплодный — *C. olitorius* L. Это однолетнее травянистое растение до 1—3 м высотой. Стебли ветвятся на всем протяжении или только в верхней части. Листья простые, широколанцетные, по краю пильчатые, до 5—12 см длиной и 2—6 см шириной, у основания листовой пластинки имеются две узкие хвостовидные лопасти. Цветки желтые, до 1 см в диаметре, расположены по 1—3 в пазухах листьев. Плоды — узкоцилиндрические коробочки 5—10 см длиной, при созревании открываются 3—6 створками. В каждой коробочке до 200 семян.

В диком состоянии джут длинноплодный неизвестен. Родина его Индия, где культура этого растения давно известна. В СССР для получения волокна этот вид культивируется с 1927 г. в Средней Азии и Закавказье, в опытном порядке — в Молдавии и на юге Украины.

В семенах, остающихся в качестве отходов производства, были найдены сердечные гликозиды и был выделен в чистом виде сердечный гликозид олиторизид. Позднее в семенах обнаружили еще несколько гликозидов сердечной группы, в том числе корхорозиды А и В и олиторин.

Паслен дольчатый

В ботанических садах Европы еще с 1772 г. культивируется как декоративное растение паслен дольчатый (рис. 143) — *Solanum laciniatum* Ait. из семейства пасленовых — Solanaceae.

В настоящее время в южных районах нашей страны это растение введено в культуру. Это объясняется тем, что препараты, вырабатываемые из его сырья, имеют очень широкое применение в медицинской практике.

Родина паслена дольчатого — Австралия, Новая Зеландия и о. Тасмания. В Австралии он распространен в южных и юго-восточных районах с более умеренным, хотя и субтропическим климатом. В районах естественного произрастания паслен дольчатый приурочен к лесной зоне, где он встречается на освещенных лесных опушках, на просеках, по обочинам дорог, на местах пожарищ и реже во влажных горных ущельях, по берегам рек и на пустырях у жилья. Крупных зарослей не образует, растет куртинами или одиночными экземплярами.

В природных условиях паслен дольчатый — кустарник 1—3 м высотой с диаметром ствола у основания до 12—15 см, а в культуре в виде однолетника его высота только 1,5 м. Стебель в нижней части темно-фиолетовый, вильчато ветвится на высоте 30—50 см от земли. Листья крупные, 12—37 см длиной и 4—26 см шириной, с перистораздельной пластинкой, на коротких черешках, на стебле расположены очередно. Цветки фиолетово-синие, с колесовидным венчиком, крупные, собраны в соцветия — кистевидные завитки, расположенные в развилках стеблей и боковых ветвей. Плод — оранжевая ягода продолговато-овальной формы до 2—2,5 см длиной. На родине в Австралии ее называют «яблоко кенгуру», хотя плоды ни кенгуру, ни другие животные, кроме птиц, в пищу не употребляют.

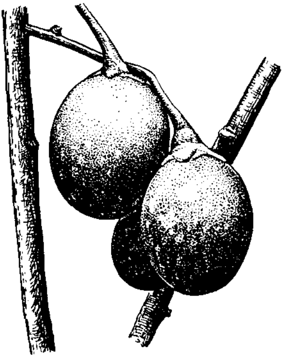


Рис. 143. Паслен дольчатый (плоды)

В СССР паслен дольчатый разводят в виде однолетней культуры. Основные его планта-

ции находятся в Чимкентской области Казахской ССР, а также в Северном Крыму и на Кавказе.

Интерес к этому растению был проявлен в связи с поисками растительного сырья для производства кортикостероидных и других гормональных препаратов. Химики ВИЛРа нашли в паслене гликоалкалоиды, причем в листьях их содержалось до 2 %, в корнях — 0,8 %, в незрелых плодах 2—4 %, а в стеблях — только 0,3 %.

Из суммы гликоалкалоидов были выделены соласонин и соламаргин, имеющие в качестве агликона соласодин, который и служит исходным продуктом для синтеза прогестерона, кортизона и других стероидных гормонов из группы кортикостероидов.

Катарантус розовый (барвинок розовый)

У многих любителей комнатных цветов стоит на подоконнике растение с темно-зелеными листьями и розовыми или иногда белыми крупными цветками, цветущее почти круглый год.

Этот вечнозеленый полукустарник — катарантус розовый (рис. 144) — *Catharanthus rosea* L. из семейства кутровых — Apocynaceae распространен во всех тропических и субтропических странах. Его родина — о. Ява или о. Мадагаскар.

В СССР культура катарантуса розового в открытом грунте возможна в виде однолетника в районе Черноморского побережья Кавказа (Кобулети, Гагра).

Кусты катарантуса достигают 30—60 см высоты. Стебли прямостоячие или стелющиеся, в нижней части одревесневают. Листья продолговато-овальные, на коротких черешках, с хорошо выраженным перистым жилкованием, на стеблях расположены супротивно. Цветки находятся на верхушках побегов по 2—4, с малиново-розовым или белым венчиком, до 5 см в диаметре; характерно, что пять отгибов венчика расположены в одной плоскости и часто заходят друг за друга. Плоды представляют серповидноизогнутые зеленые листовки до 5 см длиной с мелкими черными семенами.

В народной медицине Индии катарантус розовый издавна применяется как быстродействующее средство при диабете и как спазмолитическое, а сок листьев использовался при укусах ос. В Китае это растение вхо-



Рис. 144. Барвинок розовый

дит в состав рецептов для лечения гипертонии. В Бразилии настой листьев применяют для остановки кровотечения, для лечения и очистки хронических ран, при цинге и зубной боли (в виде полоскания).

В химическом отношении катарантус розовый исследовался учеными многих стран. В нем обнаружены алкалоиды, и в настоящее время их выделено свыше 50. Некоторые из этих алкалоидов — аймалин, серпентин, лохнерин и тетрагидроальстонин — по фармакологическому действию похожи на резерпин, т. е. обладают гипотензивными свойствами. Винбластин и винкристин предложены для лечения некоторых форм злокачественных опухолей.

К применению в медицинской практике разрешен отечественный препарат «Розевин». Назначают внутривенно для лечения некоторых злокачественных заболеваний.

Разрешен к применению в медицине и другой алкалоид — аймалин, содержащийся в траве катарантуса розового, но в небольшом количестве. Аймалин назначают при гипертонии. Применяют как антиаритмическое средство. Зарубежный комбинированный препарат «Пульснорма», в состав которого входит аймалин, выпускается в Югославии и имеет аналогичное применение. Промышленное производство аймалина налажено и из другого растения этого семейства — раувольфии змеиной, не произрастающей в СССР.

Рута пахучая

На Украине, в Молдавии, в Прибалтике, Крыму и реже на Кавказе в садах, на огородах и в палисадниках местные жители разводят растение со своеобразным запахом. По внешнему виду оно не отличается особой декоративностью, но широко применяется в народной медицине.

Рута пахучая — *Ruta graveolens* L. из семейства рутовых — Rutaceae — представляет собой сизовато-зеленый полукустарник до 70 см высотой. Стебель одревесневший, в нижней части разветвленный, ежегодно дает начало многочисленным однолетним побегам. Листья простые, но с расчлененной пластинкой, дважды- или триждыперисто-рассеченные, с продолговато-обратнояйцевидными на верхушке тупыми дольками, на стеблях расположены очередно. Листья усеяны многочисленными точками, представляющими эфирномасличные вместилища, просвечивающие при рассматривании на свет. Содержащееся в них эфирное масло и дает сильный аромат.

Цветки у руты зеленовато-желтые, собраны в щитковидные соцветия на верхушке побегов. Свежие цветки имеют неприятный запах, а высушенные пахнут, как роза. Цветет в июне, иногда в июле.

В диком виде рута распространена в Средиземноморье от Канарских о-вов по побережью Южной Европы и Северной Африки до Малой Азии и Ближнего Востока, где растет в травяном покрове разреженных сообществ низкорослых вечнозеленых кустарников, характерных для средиземноморских ландшафтов. В СССР рута встречается в Южном Крыму на сухих каменистых и щебнистых склонах. Некоторые ботаники дикорастущий вид называют рутой растопыренной — *R. divaricata* Ten., а культивируемый — рутой садовой — *R. hortensis* Mill.

Рута широко культивируется во всех субтропических и тропических районах Европы, Азии, Африки, Северной и Южной Америки. В Западной Европе культура руты была известна еще в средние века.

Химически рута также уже давно изучается. В листьях и верхушечных побегах обнаружено эфирное масло, содержание которого колеблется от 0,6 до 1,2 %. В руте впервые был открыт в небольших количествах флавоноидный гликозид рутин, обладающий свойствами витамина Р (т. е. способностью понижать проницаемость кровеносных сосудов и уменьшать их хрупкость). В последнее время в руте найдены фурокумарины (до 0,5—1 %), из которых выделены бергаптен и ксантотоксин.

Свежее растение ядовито и может при длительном соприкосновении дать тяжелые отравления. Общие признаки отравления выражаются в опухании языка, сильном слюнотечении, затрудненном дыхании с замедле-

нием пульса и в желудочно-кишечном расстройстве. Вызывает также воспаление кожи и ожоги, что, вероятно, обусловливается присутствием фурокумаринов.

В народной медицине широко применяется при многих заболеваниях. Листья, собранные в период цветения, в виде настоя употребляют при спазмах желудка, при некоторых нервных заболеваниях, при камнях в почках, при женских болезнях, как возбуждающее аппетит и ветрогонное средство. Наружно применяют при кожных болезнях, чесотке, ушибах и ранах.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Рецептура и применение сборов и сложных чаев

1. Аппетитный чай № 1

Полынь горькая, трава	4[1]	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипящей воды, настаивать 20 мин, процедить через марлю. Принимать за 10—15 мин до еды по столовой ложке
Тысячелистник, листья	1	

2. Аппетитный чай № 2

Полынь горькая, трава	1	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипящей воды, настаивать 20 мин, процедить через марлю. Принимать 3—4 раза в день за 20 мин до еды по столовой ложке
Аир, корневище	1	
Трифоль, лист	1	
Тмин, плоды	1	

3. Аппетитный чай № 3

Полынь горькая, трава	2	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипящей воды, настаивать 20 мин, процедить через марлю. Принимать за 15—20 мин до еды по столовой ложке
Тысячелистник, трава	2	
Одуванчик, корень	1	

4. Аппетитный чай № 4

Трифоль, листья	7	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипятка, настаивать 20 мин, процедить через марлю. Принимать по столовой ложке перед едой 3—4 раза в день
Золототысячник, трава	6	
Полынь горькая, трава	7	

5. Аппетитный чай № 5

Полынь горькая, трава	1	Заварить как чай и пить по столовой ложке перед едой
Трифоль, лист	1	

6. Ароматный сбор для ванн

Ромашка, цветы	1	Розмарин, лист	1
Лаванда, цветы	1	Чебрец, трава	1
Мята, лист	1	Аир, корневище	1

[1] Цифры обозначают весовые соотношения ингредиентов.

7. Ветрогонный чай № 1

Мята перечная, лист	2	Две чайные ложки смеси заварить в стакане кипящей воды, настаивать 20 мин, процедить через марлю. После охлаждения принимать утром и вечером по одному стакану
Фенхель, плоды	1	
Валериана, корень	2	

8. Ветрогонный чай № 2

Ромашка, цветы	2	Две чайные ложки заварить в стакане кипящей воды, настаивать 20 мин, процедить через марлю. После охлаждения принимать утром и вечером по одному стакану
Мята, лист	2	
Фенхель, плоды	3	
Тмин, плоды	2	
Валериана, корень	1	

9. Ветрогонный чай № 3

Ромашка, цветы	1	Две чайные ложки смеси заварить в стакане кипящей воды, кипятить 10 мин, процедить через марлю. Остудив, принимать утром и вечером по одному стакану
Душица, трава	1	

10. Ветрогонный чай № 4

Мята перечная, лист	1	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипятка, настаивать 20 мин, процедить через марлю, остудить. Пить утром и вечером по одному стакану
Тмин, плоды	1	
Фенхель, плоды	1	
Валериана, корень	1	

11. Ветрогонный чай № 5

Тмин, плоды	0,5	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипятка, настаивать 20 мин, процедить через марлю, остудить. Пить по полстакана утром и вечером
Ромашка, цветы	3	
Валериана, корень	2	

12. Витаминный чай № 1

Шиповник, плоды	1	Заваривают и пьют как чай
Черная смородина, плоды	1	

13. Витаминный чай № 2

Шиповник, плоды	1	Столовую ложку смеси заварить двумя стаканами кипятка, кипятить 10 мин, настаивать 4 ч в плотно закупоренной посуде; процедить через марлю и пить по полстакана 2—3 раза в день
Рябина, плоды	1	

14. Витаминный чай № 3

Крапива, лист	3	Столовую ложку смеси заварить двумя стаканами кипятка, кипятить 10 мин,
Рябина, плоды	7	

настаивать 4 ч в плотно закупоренной посуде и в прохладном помещении; процедить через марлю и пить по полстакана 2—3 раза в день

15. Витаминный чай № 4

Шиповник, плоды	3	Заваривают и пьют как чай
Черная смородина	1	
Крапива, лист	3	
Морковь, корень	3	

16. Витаминный чай № 5

Шиповник, плоды	1	Столовую ложку смеси заварить двумя стаканами кипятка, кипятить 10 мин, настаивать 4 ч в плотно закупоренной посуде и в прохладном темном помещении; процедить через марлю и пить по полстакана 2—3 раза в день
Брусника, плоды	1	
Крапива, лист	3	

17. Витаминный чай № 6

Шиповник, плоды	1	Столовую ложку смеси заварить двумя стаканами кипятка, кипятить 10 мин, настаивать 4 ч в плотно закупоренной посуде и в прохладном помещении, процедить через марлю; пить по полстакана 2—3 раза в день
Брусника, плоды	1	

18. Грудной чай № 1

Алтей, корень	2	Столовую ложку смеси заварить двумя стаканами кипящей воды, настаивать 20 мин, процедить через марлю; принимать в теплом виде по полстакана через 3 ч
Мать-и-мачеха, лист	2	
Душица, трава	1	

19. Грудной чай № 2

Мать-и-мачеха, лист	4	Столовую ложку смеси заварить двумя стаканами кипятка, настаивать 20 мин, процедить через марлю; принимать в теплом виде по полстакана через 3 ч
Подорожник большой, лист	3	
Солодка, корень	3	

20. Грудной чай № 3

Шалфей, лист	1	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипящей воды, настаивать 20 мин, процедить через марлю; принимать по 1/4 стакана через 3 ч
Анис, плоды	1	
Сосновые почки	1	
Алтей, корень	1	
Солодка, корень	1	

21. Грудной чай № 4

Алтей, корень	2	Столовую ложку смеси заварить двумя стаканами кипящей воды, настаивать 20 мин, процедить через марлю; принимать по $^{1}/_{4}$ стакана через 3 ч
Солодка, корень	2	
Фенхель, плоды	1	

22. Грудной чай № 5

Коровяк, цветы	2	Столовую ложку смеси заварить двумя стаканами воды, настаивать 20 мин, процедить через марлю; принимать по полстакана через 3 ч
Мать-и-мачеха, лист	4	
Анис, плоды	2	
Алтей, корень	8	
Солодка, корень	3	
Фиалковый корень	1	

23. Грудной чай № 6

Коровяк, цветы	2	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипятка, настаивать до охлаждения, процедить через марлю; принимать по полстакана после еды 2—3 раза в день
Шалфей, лист	3	
Анис, плоды	4	
Сосновые почки	4	
Алтей, корень	4	
Солодка, корень	3	

24. Грудной чай № 7

Мать-и-мачеха, лист	1	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипятка, настаивать 20 мин, процедить через марлю; пить 3 раза в день по полстакана как отхаркивающее
Анис, плоды	1	
Алтей, корень	1	
Солодка, корень	1	

25. Грудной чай № 8

Алтей, цветы	1	Столовую ложку заварить двумя стаканами кипятка, настаивать 20 мин, процедить через марлю; пить по полстакана через каждые 3 ч
Мальва, цветы	1	
Коровяк, цветы	1	

26. Желчегонный чай № 1

Бессмертник, цветы	1	Две столовые ложки смеси заварить двумя стаканами кипящей воды, кипятить 10 мин, процедить через марлю; принимать по полстакана 3 раза в день за 15 мин до еды
Трифоль, лист	3	
Мята перечная, лист	2	
Кориандр, плоды	1	

27. Желчегонный чай № 2 (по Кредеру)

Бессмертник, цветы	3	Одну столовую ложку смеси заварить в стакане кипящей воды, остудить, процедить через марлю; пить вечером (при желчнокаменной болезни)
Ревень, корень	2	
Тысячелистник, трава	5	

28. Желчегонный чай № 3 (по Вейсу)

Бессмертник, цвéты	3	Две чайные ложки смеси залить двумя стаканами воды, настоять 30 мин; пить в течение дня
Тысячелистник, трава	2	
Полынь горькая, трава	2	
Фенхель, плоды	2	
Мята перечная, лист	2	

29. Желудочный чай № 1 (вяжущий)

Черемуха, плоды	3	Две столовые ложки смеси заварить двумя стаканами кипящей воды, кипятить 20 мин, процедить через марлю; принимать, остудив, 3 раза в день по $^1/_4$—$^1/_2$ стакана
Черника, плоды	2	

30. Желудочный чай № 2 (вяжущий)

Ольховые шишки	2	Две чайные ложки смеси заварить в стакане кипятка, настаивать полчаса, процедить через марлю; пить в течение дня в 3—4 приема
Змеевик, корневище	1	

31. Желудочный чай № 3 (вяжущий)

Черника, плоды	2	Две столовые ложки смеси заварить двумя стаканами кипящей воды, кипятить 10 мин, по охлаждении процедить через марлю; принимать 3 раза в день по полстакана за 15—20 мин до еды
Лапчатка, корневище	1	
Бессмертник, цветы	1	
Шалфей, лист	3	
Тмин, плоды	1	

32. Желудочный чай № 4 (вяжущий)

Лапчатка, корневище	1	Две столовые ложки смеси заварить в стакане кипятка, кипятить полчаса, процедить через марлю; пить в течение дня в 3—4 приема
Змеевик, корневище	2	

33. Желудочный чай № 5 (вяжущий)

Змеевик, корневище	1	Две чайные ложки смеси заварить в стакане кипящей воды и кипятить полчаса, процедить через марлю; пить в течение дня в 3—4 приема
Кровохлебка, корневище	1	

34. Желудочный чай № 6 (вяжущий)

Конский щавель, корень	1	Две чайные ложки смеси заварить в стакане кипящей воды и кипятить полчаса, процедить через марлю; пить в течение дня в 3—4 приема
Змеевик, корневище	1	

35. Желудочный чай № 7 (вяжущий)

Бессмертник, цветы	1	Две чайные ложки смеси заварить в стакане кипятка, настаивать до охлаждения, процедить через марлю; пить по полстакана за полчаса до еды
Шалфей, лист	5	
Тмин, плоды	1	
Лапчатка, корневище	2	

36. Желудочный чай № 1
(регулирующий деятельность кишечника)

Крушина, кора	1	Две столовые ложки смеси заварить двумя стаканами кипящей воды, кипятить 10 мин, процедить через марлю; принимать по полстакана утром и вечером
Мята перечная, лист	2	
Крапива, лист	3	
Аир, корневище	1	
Валериана, корень	2	

37. Желудочный чай № 2
(регулирующий деятельность кишечника)

Крушина, кора	2	Две чайные ложки смеси заварить в стакане кипящей воды, кипятить 10 мин, процедить через марлю; принимать по полстакана утром и вечером
Анис, плоды	2	
Тысячелистник, трава	1	
Горчичное семя	2	
Солодка, корень	3	

38. Мочегонный чай № 1

Толокнянка, лист	3	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипящей воды, настаивать 15 мин, процедить через марлю; принимать 3—5 раз в день по столовой ложке за 20 мин до еды при болезнях почек и отеках
Василек, цветы	1	
Солодка, корень	1	

39. Мочегонный чай № 2

Толокнянка, лист	4	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипятка, настаивать 15 мин, процедить церез марлю; пить при болезнях почек и отеках по назначению врача
Можжевельник, плоды	4	
Солодка, корень	1	

40. Мочегонный чай № 3

Можжевельник, плоды	2	Столовую ложку смеси заварить двумя стаканами кипящей воды, настаивать 15 мин, процедить через марлю; принимать по указанию врача
Хвощ полевой, трава	2	
Пырей, корневище	1	

41. Мочегонный чай № 4

Можжевельник, плоды	4	Столовую ложку смеси заварить двумя стаканами воды, настаивать 15 мин, процедить через марлю; принимать по указанию врача
Дягиль, корень	3	
Василек, цветы	3	

42. Мочегонный чай № 5

Василек, цветы	1	Две чайные ложки смеси заварить в стакане кипящей воды, кипятить 10 мин, процедить через марлю; принимать по полстакана 3 раза в день за 20 мин до еды
Толокнянка, лист	2	
Петрушка, плоды	1	
Береза, почки	1	
Трифоль, лист	4	
Девясил, корень	1	

43. Мочегонный чай № 6

Можжевельник, плоды	1	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипятка, настаивать до охлаждения, процедить через марлю; пить по одной столовой ложке 3 раза в день
Береза, лист	1	
Одуванчик, корень	1	

44. Мочегонный чай № 7

Грыжник, трава	1	Две столовые ложки смеси заварить в стакане кипятка, кипятить 5—10 мин, остудить, процедить через марлю; выпить в течение дня
Толокнянка, лист	1	

45. Мочегонный чай № 8

Береза, лист	1	Две столовые ложки смеси заварить двумя стаканами кипятка, остудить, процедить через марлю; выпить в 3 приема в течение дня
Хвощ полевой, трава	1	

46. Мягчительный сбор № 1

Ромашка, цветы	1	Равные по массе части ромашки и донника заварить кипятком и, поместив затем в ткань (марлю), горячими прикладывать к больному месту
Донник, трава	1	

47. Мягчительный сбор № 2

Шалфей, лист	1	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипятка, остудить и полоскать горло
Мальва, цветы	1	
Бузина черная, цветы	1	

48. Мягчительный сбор № 3

Алтей, корень	1	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипятка и, поместив в ткань (марлю), горячей прикладывать к больному месту
Ромашка, цветы	1	
Мальва, цветы	1	
Донник, трава	1	
Лен, семя	3	

49. Мягчительный сбор № 4

Ромашка, цветы	1	Равные по массе части ромашки, донника и алтея заварить кипятком и, поместив затем в ткань (марлю), горячими прикладывать к больному месту
Донник, трава	1	
Алтей, лист	1	

50. Потогонный чай № 1

Липа, цветы	1	Две столовые ложки смеси заварить двумя стаканами кипящей воды, кипятить 5 мин, процедить через марлю; пить отвар горячим как чай
Малина, плоды	1	

51. Потогонный чай № 2

Малина, плоды	2	Две столовые ложки смеси заварить двумя стаканами кипящей воды, настаивать 20 мин, процедить через марлю и пить отвар горячим как чай
Мать-и-мачеха, лист	2	
Душица, трава	1	

52. Потогонный чай № 3

Ива, кора	1	Столовую ложку смеси заварить двумя стаканами кипящей воды, кипятить 5 мин, процедить через марлю; пить отвар горячим как чай
Анис, плоды	1	
Мать-и-мачеха, лист	1	
Липа, цветы	1	
Малина, плоды	1	

53. Потогонный чай № 4

Ива, кора	2	Две столовые ложки смеси заварить двумя стаканами кипящей воды, настаивать 20 мин, процедить через марлю; пить отвар горячим как чай
Мать-и-мачеха, лист	2	
Душица, трава	1	

54. Потогонный чай № 5

Мята перечная, лист	1	Столовую ложку смеси заварить двумя стаканами кипятка, кипятить 10 мин, процедить через марлю; пить отвар горячим как чай
Бузина черная, цветы	1	
Липа, цветы	1	

55. Потогонный чай № 6

Липа, цветы	1	Две столовые ложки смеси заварить в стакане кипящей воды, кипятить 5—10 мин, процедить через марлю; выпить горячей в один прием
Бузина черная, цветы	1	

56. Противогеморроидальный чай

Александрийский лист	1	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипящей воды, настаивать до охлаждения, процедить через марлю; пить на ночь по полстакана
Тысячелистник, трава	1	
Крушина, кора	1	
Кориандр, плоды	1	
Солодка, корень	1	

57. Противозолотушный чай («Аверин чай»)

Трехцветная фиалка, трава	4	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипятка, настоять, остудить; пить по одной столовой ложке 3—4 раза в день
Череда, трава	4	
Паслен сладко-горький, трава	1	

58. Сбор для полоскания горла № 1

Дуб, кора	3	Две столовые ложки смеси заварить в стакане кипятка, настаивать 2—3 мин, процедить через марлю, остудить; полоскать несколько раз в день
Липа, цветы	2	

59. Сбор для полоскания горла № 2

Липа, цветы	2	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипятка, настаивать в течение 15—20 мин, процедить через марлю, остудить; полоскать несколько раз в день
Ромашка, цветы	3	

60. Сбор для полоскания горла № 3

Ива, кора	3	Две столовые ложки смеси заварить в стакане кипятка, настаивать 20 мин, процедить через марлю, остудить; полоскать несколько раз в день
Липа, цветы	2	

61. Сбор для полоскания горла № 4

Дуб, кора	6	Две столовые ложки смеси заварить в стакане кипятка, настаивать 20 мин, процедить через марлю, остудить; полоскать несколько раз в день
Душица, трава	4	
Алтей, лист	2	
или Алтей, корень	1	

62. Сбор для полоскания горла № 5

Шалфей, лист	1	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипятка, настаивать в течение 15—20 мин, процедить через марлю, остудить; полоскать несколько раз в день
Мальва лесная, цветы	1	
Бузина черная, цветы	1	
Дуб, кора	1	

63. Слабительный чай № 1

Крушина, кора	3	Столовую ложку смеси заварить двумя стаканами кипящей воды, кипятить 10 мин, процедить через марлю; принимать по $^1/_2$ — 1 стакану на ночь
Тысячелистник, трава	1	
Крапива, лист	2	

64. Слабительный чай № 2

Александрийский лист	6	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипящей воды, настаивать 20 мин, процедить через марлю; принимать по $^1/_2$ — $^3/_4$ стакана на ночь
Крушина, кора	5	
Жостер, ягоды	5	
Анис, плоды	2	
Солодка, корень	2	

65. Слабительный чай № 3

Крушина, кора	8	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипящей воды, кипятить 10 мин, процедить через марлю; принимать по $^1/_2$ — 1 стакану на ночь
Солодка, корень	1	
Кориандр, плоды	1	

66. Слабительный чай № 4

Крушина, кора	6	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипящей воды, кипятить 10 мин, процедить через марлю; принимать $^1/_2$ — 1 стакану на ночь
Трифоль, лист	2	
Тысячелистник, трава	2	
Тмин, плоды	1	

67. Слабительный чай № 5

Крушина, кора	3	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипятка, настаивать 20 мин, процедить через марлю; пить на ночь по $^1/_2$ — $^3/_4$ стакана
Донник, трава	1	
Крапива, лист	1	

68. Слабительный чай № 6 («Сен-Жерменов»)

Анис, плоды	1	Александрийский лист смачивают небольшим количеством воды, посыпают крупноистолченной сегнетовой солью и тщательно высушивают. Затем примешивают плоды фенхеля, аниса и цветы бузины. Заваривают как чай и принимают по назначению
Фенхель, плоды	1	
Александрийский лист	4	
Бузина черная, цветы	3	
Сегнетова соль	1	

69. Успокоительный чай № 1

Мята перечная, лист	2	Две столовые ложки смеси заварить двумя стаканами кипятка, настаивать 20 мин, процедить через марлю; принимать 2 раза в день и на ночь по полстакана
Трифоль, лист	2	
Валериана, корень	1	
Хмель, соцветия	1	

70. Успокоительный чай № 2

Валериана, корень	1	Две-три чайные ложки смеси заваривать в стакане горячей воды, настаивать 15 мин, процедить через марлю; пить в теплом виде утром и вечером по полстакана (при метеоризме в кишечных спазмах)
Мята перечная, лист	1	
Ромашка, цветы	1	
Тмин, плоды	1	
Фенхель, плоды	1	

71. Успокоительный чай № 3 (при сердцебиениях) (по Шассу)

Валериана, корень	1	Столовую ложку смеси заварить в стакане кипятка, настоять до охлаждения; пить (можно с сахаром) теплой, медленно, 3 раза в день по одной чашке
Пустырник, трава	1	
Тмин, плоды	1	
Фенхель, плоды	1	

72. Успокоительный чай № 4

Валериана, корень	3	Две столовые ложки смеси заварить двумя стаканами кипятка, настаивать 20 мин, процедить через марлю; принимать 2 раза в день, утром и на ночь, по полстакана
Мята перечная, лист	3	
Трифоль, лист	4	

73. Успокоительный чай № 5

Валериана, корень	2	Две столовые ложки смеси заварить двумя стаканами кипятка, настаивать 20 мин, процедить через марлю; принимать 2 раза в день, утром и на ночь, по полстакана
Ромашка, цветы	3	
Тмин, плоды	5	

Литература

Акопов И. Э. Важнейшие отечественные лекарственные растения и их применение. Ташкент, 1986.

Алимбаева П. К. и др. Лекарства вокруг нас. Фрунзе, 1978.

Алиев Р. К. и др. Лекарственные растения Азербайджана. Баку, 1972.

Ареалы лекарственных и родственных им растений. Атлас. Ленинград, 1983.

Асеева Т. А., Блинова К. Ф., Яковлев Г. П. Лекарственные растения тибетской медицины. Новосибирск, 1985.

Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. М., 1980.

Атлас лекарственных растений СССР. М., 1962.

Балицкий К. П., Воронцова А. Л., Карпухина А. М. Лекарственные растения в терапии злокачественных опухолей. Киев, 1966.

Бахтеев Ф. Х. Важнейшие плодовые растения. М., 1970.

Бекетовский Д. Н. Введение в изучение лекарственных и ароматических растений. М., 1937.

Ботанический атлас. М.—Л., 1963.

Варлих В. К. Русские лекарственные растения. Спб., 1912.

Васильченко Г. В., Проценко В. И. Черноплодная рябина. М., 1967.

Верещагин В. И., Соболевская К. А., Якубова А. И. Полезные растения Западной Сибири. М.—Л., 1959.

Ворошилов В. Н. Поиски нового лекарственного растительного сырья. Тр. ВИЛРа, вып. 6. М., 1941.

Вульф Е. В., Малеева О. Ф. Мировые ресурсы полезных растений. Л., 1969.

Гаммерман А. Ф. Курс фармакогнозии. Л., 1967.

Гаммерман А. Ф. Определитель растительного лекарственного сырья. Л., 1952.

Гаммерман А. Ф., Гром И. И. Дикорастущие лекарственные растения СССР. М., 1976.

Гаммерман А. Ф., Дамиров И. А., Карыев М. О., Яковлев Г. П. Лекарственные растения научной медицины СССР, не включенные в фармакопею. Ашхабад, 1970.

Гаммерман А. Ф., Шасс Е. Ю. Схематические карты распространения важнейших лекарственных растений СССР. М.—Л., 1954.

Гатин Ж. И. Облепиха. М., 1963.

Генри Т. А. Химия растительных алкалоидов. М., 1956.

Головко Д. Н., Рожко Ф. М. Сбор, сушка, хранение и упаковка лекарственного сырья (справочник). М., 1950.

Горяев М. И. Эфирные масла флоры СССР. Алма-Ата, 1952.

Гроссгейм А. А. Лекарственные растения Кавказа. Баку, 1943.

Гроссгейм А. А. Растительные богатства Кавказа. М., 1952.

Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. Т. I — VII. Баку, 1939—1967. М.—Л., 1967.

Гусынин И. А. Токсикология ядовитых растений. М., 1962.
Жизнь растений. М., 1978—1982. Т. IV—VI.
Жуковский П. М. Культурные растения и их сородичи. Л., 1964.
Землинский С. Е. Лекарственные растения СССР. М., 1958.
Золотницкая С. Я. Лекарственные ресурсы флоры Армении. Ереван, 1958 Т. I; 1965. Т. II.
Ибрагимов Ф. И., Ибрагимова В. С. Основные лекарственные средства китайской медицины. М., 1960.
Ивашин Д. С. и др. Лекарственные растения Украины. Киев, 1975.
Интродукция лекарственных, ароматических и технических растений. М.—Л., 1965.
Йорданов Д., Николов П., Бойчинов А. Фитотерапия. София, 1968.
Кадаев Г. Н. Лекарственные растения Карачаево-Черкессии. Черкесск, 1963.
Кадаев Г. Н., Фруентов Н. К. Дикорастущие лекарственные растения Приамурья. Хабаровск, 1968.
Ковалева Н. Г. Лечение растениями. М., 1971.
Красная книга РСФСР. Растения. М., 1988.
Красная книга СССР. М., 1984. Т. II.
Крылов Г. В. Травы жизни и их искатели. Новосибирск, 1969.
Кузнецова М. Е., Рыбачук И. З. Фармакогнозия. М., 1984.
Куренцова Г. Э. Лекарственные растения советского Дальнего Востока. Тр. Дальневосточной горнотаежной станции, т. IV. Уссурийск, 1951.
Ладынина Е. А., Морозова Р. С. Фитотерапия. Л., 1987.
Ларин И. В. и др. Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР. М.—Л., 1951—1956. Т. I—III.
Лекарственно-техническое сырье. Государственные общесоюзные стандарты. М., 1980.
Лекарственные растения дикорастущие. Под ред. А. Ф. Гаммерман. Минск, 1968.
Лекарственные растения и их применение. Минск, 1974.
Лекарственные растения СССР. М., 1967.
Лекарственные растения (каталог). М., 1985.
Лекарственные растения СССР. Культивируемые и дикорастущие. Фотоальбом. М., 1987.
Мацку Я.-Крейча И. Атлас лекарственных растений. Братислава, 1970.
Машковский М. Д. Лекарственные средства. М. Ч. 1 и 2, 1987.
Методика полевого исследования сырьевых растений. М.—Л., 1948.
Минаева В. Г. Лекарственные растения Сибири. Новосибирск, 1970.
Муравьева Д. А. Тропические и субтропические лекарственные растения. М., 1983.
Муравьева Д. А. Фармакогнозия. М., 1981.
Новые лекарственные растения Сибири и их лечебные препараты. вып. 1, 1944; вып. 2, Томск, 1946; вып. 3, Новосибирск, 1949; вып. 4, Томск, 1953.
Носаль М. А. и Носаль И. М. Лекарственные растения и способы их применения в народе. Киев, 1960.
Орехов А. П. Химия алкалоидов. М., 1955.
Облепиха. М., 1955.

Павлов Н. В. Дикие полезные и технические растения СССР. М., 1942.
Павлов Н. В. Растительное сырье Казахстана. М.—Л., 1947.
Правила сбора и сушки лекарственных растений (сб. инструкций). М., 1985.
Приступа А. А. Основные сырьевые растения и их использование. Л., 1973.
Растительные ресурсы СССР. Л., 1985—1987. Т. I—III.
Растительное сырье СССР. М.— Л., 1950. Т. I; 1957, Т. II.
Редкие и исчезающие виды флоры СССР, нуждающиеся в охране. Л., 1981.
Реймерс Н. Ф., Штильмарк Ф. Р. Особо охраняемые природные территории. М., 1978.
Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., 1968.
Российский Д. М. Отечественные лекарственные растения и их врачебное применение. М., 1944.
Рыбалко К. С. Природные сесквитерпеновые лактоны. М., 1978.
Садыков А. С. Хлопчатник — чудо-растение. М., 1985.
Сало В. М. Зеленые друзья человека. М., 1975.
Сахобиддинов С. С. Дикорастущие лекарственные растения Средней Азии. Ташкент, 1948.
Скляревский Л. Я. Целебные свойства пищевых растений. М., 1972.
Скляревский Л. Я., Губанов И. А. Лекарственные растения в быту. М., 1968.
Смирнов А. Мир растений. М., 1979—1982. Т. I—III.
Соколов В. С. Алкалоидоносные растения. Л., 1952.
Соколов С. Я., Замотаев И. П. Справочник по лекарственным растениям (фитотерапия). М., 1987.
Сорные растения СССР. Л., 1934.
Справочник по лекарственным культурам. Воронеж, 1969.
Станков С. С., Ковалевский Н. В. Наши лекарственные растения и их врачебное применение. Горький, 1952.
Токин Б. П. Целебные яды растений. Л., 1967.
Турова А. Д., Сапожникова Э. Н., Вьен Дыок Ли. Лекарственные растения СССР и Вьетнама. М., 1987.
Уткин Л. А. Народные лекарственные растения Сибири. М.—Л., 1931.
Уткин Л. А., Гаммерман А. Ф., Невский В. А. Библиография по лекарственным растениям. М.—Л., 1957.
Фармакопея государственная СССР. М., 1968.
Флора европейской части СССР. Л., 1974—1988. Т. I—VI.
Флора СССР. М., 1934—1960. Т. I—XXX.
Фруентов Н. К. Лекарственные растения Дальнего Востока. Хабаровск, 1972.
Фруентов Н. К., Кадаев Г. Н. Ядовитые растения. Хабаровск, 1971.
Халматов Х. Х. Дикорастущие лекарственные растения Узбекистана. Ташкент, 1964.
Черепанов С. К. Сосудистые растения СССР. Л., 1981.
Чиков П. С., Павлов М. И. Наука и лекарственные растения. М., 1981.
Чиков П. С., Лаптев Ю. П. Витаминные и лекарственные растения. М., 1976.
Чхве Тхэсоп. Лекарственные растения. М., 1987.
Шасс Е. Ф. Фитотерапия. М., 1952.

Шёненбергер В. Соки растений — источники здоровья. М., 1979.

Шретер А. И. Лекарственная флора Советского Дальнего Востока. М., 1975.

Шретер А. И. Поиски и изучение новых лекарственных растений. М., 1980.

Шретер А. И., Крылова И. Л. Как находят лекарственные растения? М., 1962.

Шретер А. И., Муравьева Д. А., Пакалн Д. А., Ефимова Ф. В. Лекарственная флора Кавказа. М., 1979.

Шретер Г. К. Лекарственные растения и растительное сырье, включенные в отечественные фармакопеи. М., 1972.

Энциклопедический словарь лекарственных, эфиромасличных и ядовитых растений. М., 1951.

Юнусов С. Ю. Алкалоиды. Ташкент, 1981.

Ядовитые растения лугов и пастбищ. М.—Л., 1950.

УКАЗАТЕЛЬ РУССКИХ НАЗВАНИЙ РАСТЕНИЙ

УКАЗАТЕЛЬ
ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ РАСТЕНИЙ

Содержание